This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

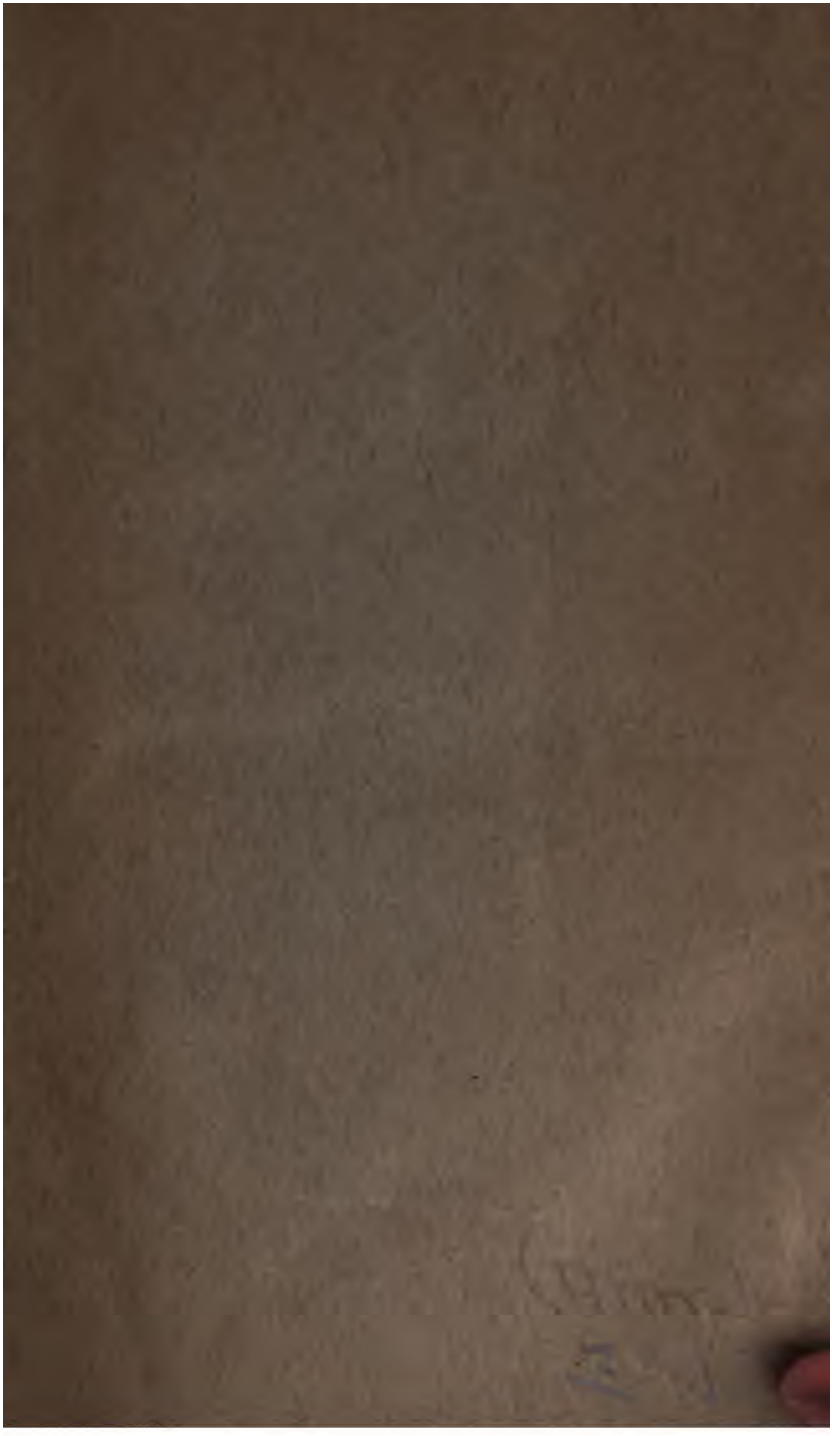
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

33 06642318 1



ANNALES

DE

L'INDUSTRIE NATIONALE

ET ÉTRANGÈRE,

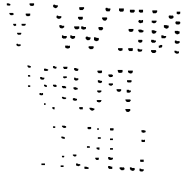
OU

MERCURE TECHNOLOGIQUE.

N°s. 52, 53 et 54.

NEW YORK
PUBLIC
LIBRARY

IMPRIMERIE DE FAIN, PLACE DE L'ODÉON.



ANNALES

DE

L'INDUSTRIE NATIONALE

ET ÉTRANGÈRE,

OU

MERCURE TECHNOLOGIQUE;

RECUEIL DE MÉMOIRES SUR LES ARTS ET MÉTIERS, LES MANUFACTURES, LE COMMERCE, L'INDUSTRIE, L'AGRICULTURE, LES HÔPITAUX, etc.

RENFERMANT

LA DESCRIPTION DES MUSÉES DES PRODUITS DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE.

DÉDIÉ AU ROI.

Par L.-Séb. Le Normand, professeur de Technologie et des Sciences physico-chimiques appliquées aux Arts;

Et J.-G.-V. de Moléon, Ingénieur des domaines et forêts de la Couronne, ancien élève de l'École Polytechnique, chevalier de la Légion-d'Honneur;

Membres de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, de la Société Royale Académique des sciences de Paris, et de plusieurs autres sociétés savantes nationales et étrangères.

L'industrie des peuples et la prospérité des manufactures sont la richesse la plus sûre d'un état. (Colbert.)

TOME QUATORZIÈME.

A PARIS,

CHEZ BACHELIER, LIBRAIRE-ÉDITEUR

DES ANNALES DE L'INDUSTRIE NATIONALE, etc.,

SUCCESSEUR DE Mme. Ve. COURCIER,

QUAI DES AUGUSTINS, No. 55.

1824.

ASTOR LIBRARY NEW-YORK

ANNALES
DE
L'INDUSTRIE NATIONALE
ET ÉTRANGÈRE.

MOYEN

De distinguer, à l'aide d'un tube nommé Distintsucre, *les sucres* bruts *et* terrés, *considérés les uns et les autres sous le rapport des droits dont ils sont passibles à leur entrée en France* (1); *par M.* C. Pajot Descharmes.

Il importe aux négocians en sucre ainsi qu'aux raffineurs, de ne payer que les droits imposés par le gouvernement à chacune des deux classes de sucres *bruts* et *terrés*, lors de leur entrée en France. Celui dont sont frappés

(1) Quelques omissions et inexactitudes ayant eu lieu dans l'extrait qui a été inséré, page 231 du tome II des *Annales des finances*, j'ai cru devoir les réparer par la publication de ce mémoire dans son entier.

les sucres bruts est moins considérable que celui imposé sur les sucres terrés. Cette différence était nécessaire et tout à la fois juste, puisque les sucres terrés exigent moins de main-d'œuvre pour être raffinés que ceux bruts, lesquels ne sont, pour ainsi dire, que la matière première des raffineries.

S'il ne s'agissait que de distinguer les sucres bruts et terrés proprement dits, le témoignage des sens suffirait seul pour donner sur la nature de ces deux espèces de substances des indications d'autant plus certaines que les signes caractéristiques qui leur sont particuliers sont tranchés de manière à ne laisser aucun doute sur la classe à laquelle elles appartiennent, et par conséquent sous le rapport des droits dont chacune est passible.

Les signes caractéristiques du sucre brut consistent dans un aspect vernissé ou luisant, un toucher gras et visqueux, la faculté de se comprimer ou de se plaquer par la pression, et en outre d'attirer l'humidité de l'atmosphère.

Les caractères propres des sucres terrés sont un aspect terne, un toucher sec et une consistance toujours friable et sans adhérence. Toutefois comme l'art du sucrier fait constamment des progrès, et qu'il vient soit de nos colonies, soit des autres parties du monde, des sucres de l'une et de l'autre espèce; et que quel-

ques-unes, notamment de celles importées de l'Inde et de la Havane, paraissent, sans avoir subi le terrage à notre manière, avoir cependant reçu un traitement qui les assimile, soit par leur couleur, soit par leur richesse en grain, à nos sucres terrés, il s'ensuit qu'à leur arrivée il s'élève des contestations entre la douane et les négocians, que les réclamations qu'elles excitent sont toujours préjudiciables au commerce par le retard que comportent soit les comparaisons soit les expertises qu'elles provoquent et qui parfois exposent à des erreurs. Dans cet état de choses il m'a semblé bien important de trouver un moyen auxiliaire de la loi, et susceptible de concilier tous les intérêts par son application aux sucres de tous les pays et de toute espèce, quelle que soit la méthode employée dans leur fabrication.

Après un grand nombre d'essais tendant vers ce but, notamment sur la pesanteur spécifique, et sur la densité des dissolutions, qui paraissaient offrir des moyens faciles de l'atteindre, et auxquels je me suis vu cependant forcé de renoncer par suite des obstacles que les applications ne peuvent surmonter, j'ai cru devoir fixer mon attention sur ceux dont je vais rendre compte comme réunissant dans leur résultat trois propriétés bien essentielles, savoir : la simplicité, la facilité et la célérité.

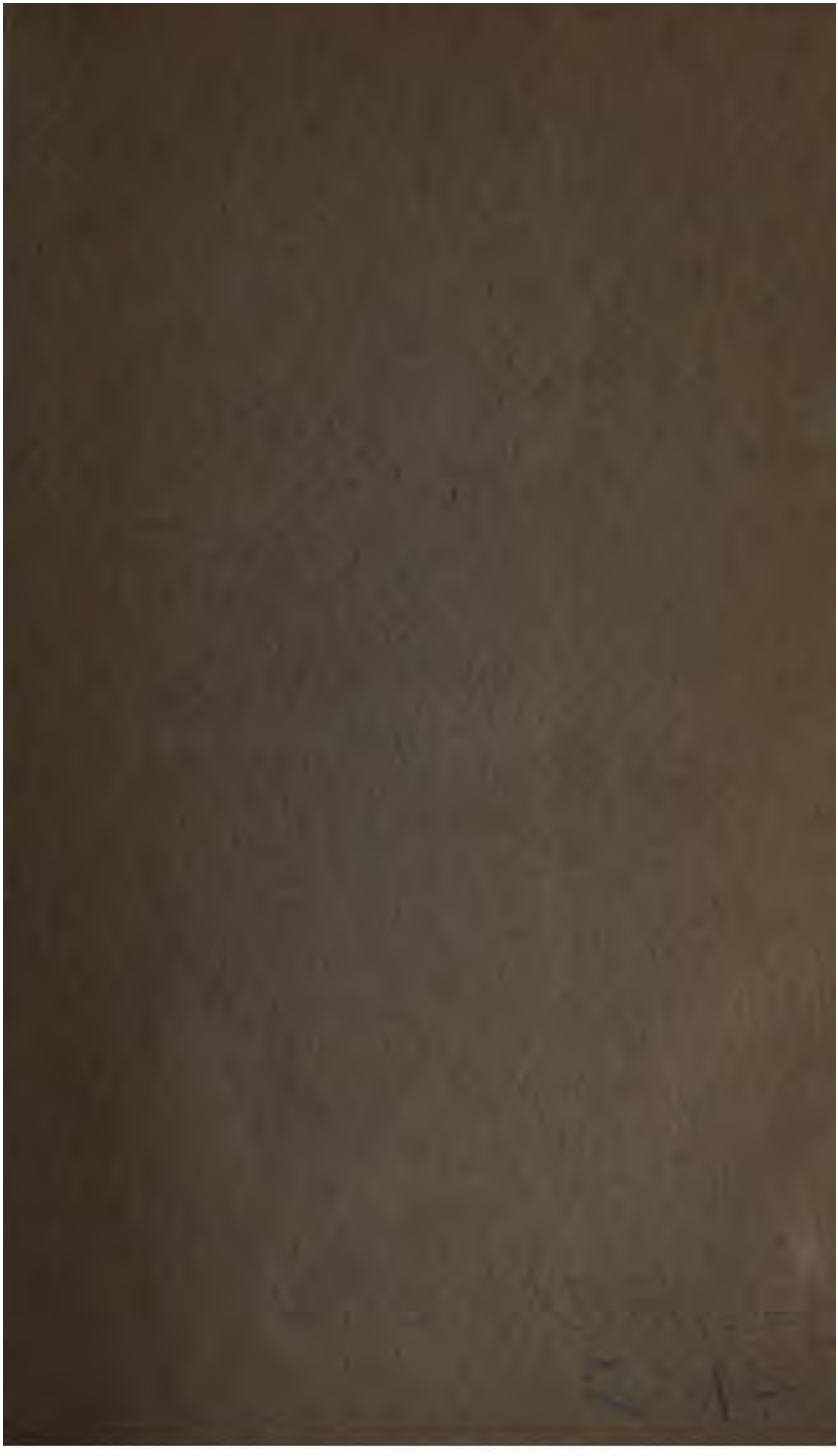
Avant d'entrer dans leur détail, je dois dire que la pratique de l'art du sucrier nous apprend que les sucres connus sous les noms de sucres bruts et de terrés, ne diffèrent entre eux que par leur quantité respective de sucre réel et de sucre non cristallisable, et de parties insolubles. Purger les sucres de ces deux dernières substances, c'est l'objet du travail des fabricans et des raffineurs; donc moins un sucre en contiendra, plus il approchera du sucre raffiné plus ou moins blanc, qui est plus particulièrement mis dans le commerce sous la forme de pain conique. Indiquer une méthode pour reconnaître sans hésitation et à la simple vue les divers sucres bruts ou terrés, ce serait donc procurer la cessation des préjudices auxquels se trouvent exposés, soit le trésor, soit le commerce, ainsi que l'on a été à portée de le pressentir, d'après la difficulté et l'incertitude de déterminer la véritable espèce de l'une et de l'autre matière sucrée.

Deux procédés (1) se présentent pour y ar-

(1) La couleur propre aux sucres dans leur état naturel serait bien le moyen par excellence à proposer, si cette couleur, à raison des grandes variétés des sucres ou des progrès que fait l'art du sucrier, n'était elle-même un sujet de litige, vu le silence de la loi sur la nuance, comme unité séparative des classes à imposer.

river. Le premier par les couleurs résultantes de la dissolution des sucres dans l'eau ordinaire froide ou à la température de l'atmosphère (trois parties d'eau, deux de sucre). La deuxième par les couleurs de la partie non cristallisable du sucre après la dissolution de cette même partie sucrée incristallisable dans l'alcohol à trente-trois degrés (trois parties de ce dernier, et deux de sucre).

Le premier procédé, comme le plus simple et le plus convenable au service des douanes, me paraît devoir être préféré au second qui, au besoin, peut lui servir de contrôle. Quel que soit au surplus celui sur lequel se fixera le choix, il est certain que la couleur de l'une ou de l'autre dissolution, laquelle repousse toute espèce de prétention et d'arbitraire, aura une intensité d'autant plus forte que le sucre à éprouver sera moins pur ou plus éloigné du sucre raffiné blanc; que par conséquent le sucre terré qui n'a reçu qu'une terre procurera à sa dissolution produite par l'un des deux moyens, une nuance moins foncée que celle provenant du sucre brut, première qualité, qui n'a reçu aucune terre; et que dès lors le sucre qui a reçu une terre, continuant de recevoir les autres terres nécessaires à sa parfaite purification, offrira une couleur dont la légèreté sera en raison directe du nombre de terres dont il aura



sera porté à adopter d'autant plus volontiers l'un ou l'autre des moyens qui ont été proposés, qu'ils préviennent toute discussion.

Toutefois et en supposant adoptée l'une ou l'autre méthode de distinction des sucres bruts et terrés, et afin d'éviter des abus, je pense qu'il conviendrait de prendre des mesures propres à inspirer la plus grande confiance. Je proposerais en conséquence : 1°. qu'un étalon *prototype* construit en cristal ou verre blanc de forme cylindrique, bien calibré, et rempli autant que possible de la couleur consultative, fût non-seulement fermé hermétiquement, mais encore muni du sceau de l'autorité, et déposé dans les archives de la direction générale des douanes à l'effet d'y avoir recours au besoin ; 2°. qu'un semblable étalon non moins authentique fût envoyé dans chacun des bureaux des douanes, désigné par l'administration générale pour l'admission des sucres et la perception des droits qui sont relatifs à leurs diverses espèces.

A l'égard de l'essai particulier à chaque sorte de sucre brut et terré ou épuré qu'il s'agit de reconnaître d'après l'unité censée convenue, voici les deux manières de procéder. Dans le cas de la dissolution entière du sucre, celle-ci sera obtenue dans un vase séparé, à la dose de trois onces d'eau et deux onces du sucre à classer,

puis filtré au papier joseph blanc ; elle devra ensuite être versée dans un tube semblable en tout à l'étalon, afin que par ce même tube bouché et placé ensuite à côté du tube étalon, la comparaison des deux couleurs puisse en être faite facilement et sans retard.

En ce qui concerne la reconnaissance de ces mêmes sucres à l'aide de la seule dissolution, par l'alcohol, de leurs parties sucrées incristallisées ou de la mélasse dont ils sont enveloppés ; cette dissolution sera faite dans un tube semblable à celui qui vient d'être mentionné, mais qui différerait seulement par sa longueur, qui serait double, afin que la dose de l'alcohol versée dans le tube sur la dose de sucre qui y aurait été mise préalablement, et le tube de suite bouché, ce tube puisse aussitôt être renversé, tantôt sur un bouchon, tantôt sur l'autre, pendant cinq minutes ; puis, après être resté fixé verticalement sur son pied pendant dix minutes pour laisser précipiter le sucre et surnager la dissolution, celle-ci puisse être immédiatement, et sur le moment même, comparée à la nuance de la dissolution, par l'alcohol, renfermée dans le tube étalon.

Il est à noter : 1°. que ce second tube d'épreuve doit être fermé haut et bas par un bouchon de verre. Celui d'en haut est destiné à fermer l'instrument après que l'on y a intro-

qu'il perçoit d'après le mode usité sur les diverses sortes de sucres énoncées dans le tarif. Pour cela j'estime qu'il serait à propos : 1°. de borner la vérification des sucres (sans avoir égard aux nuances des couleurs diverses de chaque espèce), à deux sortes seulement, savoir à celles brutes et à celles terrées ou raffinées, n'importe le mode employé ; 2°. pour ce qui concerne le droit en lui-même, de prendre la moyenne proportionnelle de ceux affectés aux espèces dénommées dans le tarif pour l'un et l'autre genre de sucre ; 3°. de continuer, d'après le vœu de la loi, la faveur ou l'encouragement accordés aux sucres bruts et terrés provenant de nos diverses colonies.

D'après cette manière d'imposer et d'opérer, il est permis de croire que cette partie de la législation des douanes, qui a rapport aux sucres de toutes les qualités et de tous les pays, serait non moins claire et juste dans ses applications, que facile, simple et prompte dans son exécution ; d'autre part, que les préjudices auxquels sont exposés aujourd'hui et le trésor et le commerce, par suite de la loi qui régit la douane en ce qui concerne les droits imposés sur les sucres importés, ne pourraient se reproduire si l'article relatif à cette partie était basé sur les principes et les procédés qui viennent d'être présentés.

ANNALES

DE

L'INDUSTRIE NATIONALE

ET ÉTRANGÈRE,

OU

MERCURE TECHNOLOGIQUE.

N°s. 52, 53 et 54.

NEW YORK
PUBLIC
LIBRARY

culté à pénétrer dans les interstices. Mais, d'un autre côté, ce surcroît de peine est bien balancé par l'avantage de produire des chapeaux plus beaux et plus solides. Ces poils arrachés ont encore l'avantage d'avoir plus de dispositions à s'imprégner des parties colorantes, attendu que la pression de la brosse les développe et les lave en même temps dans la dissolution alcaline de la lie de vin, pressée à une très-haute température.

» Avant notre révolution, on ne fabriquait presque point, ou du moins très-peu, de chapeaux velus. C'étaient tous ou presque tous des chapeaux *ras* composés de plusieurs mélanges ou combinaisons, soit avec le lièvre, le lapin de garenne, dorés ou mélangés, soit moitié lièvre et moitié castor, soit enfin castor pur. Les premiers étaient appelés chapeaux *mi-castors*, les seconds *castors ordinaires*, et les troisièmes *castors superfins*. On fabriquait encore une qualité plus commune qu'on nommait *mélange*, parce qu'elle était faite avec les bas poils de lièvre et de lapin, auxquels on ajoutait un tiers de poils de chameau (chèvre d'Abyssinie). Ces sortes de chapeaux étaient presque toujours vendus pour les colonies. On fabriquait aussi beaucoup de chapeaux de castor blanc, pour les ecclésiastiques d'Espagne. M. *Châtelain* surtout se faisait remarquer dans ce genre de fa-

brication ; il était le seul qui n'employât que cette matière, et ses produits étaient tellement estimés, qu'il obtenait la préférence sur tous les autres fabricans français et étrangers. Tous les ouvriers n'étaient pas propres à ce genre de fabrication ; aussi ceux qui avaient l'honneur et le bonheur de travailler dans cette maison, indépendamment de ce qu'ils étaient habillés plus proprement que les autres (on les distinguait par une espèce d'uniforme qui consistait en un petit bonnet de toile blanche, brodé en coton rouge), ils étaient aussi moins ivrognes, et se mêlaient rarement avec eux. J'oubliais de dire que M. *Châtelain* ne fabriquait que trois sortes de chapeaux, les blancs, les gris et les noirs. C'était la seule maison qui savait teindre le castor d'un noir solide.

» L'abandon des chapeaux ras, pour les chapeaux velus, prit naissance à l'époque à laquelle la France, par le traité du 10 février 1763, céda le Canada aux Anglais; alors le castor devint plus rare pour nous, et par conséquent plus commun en Angleterre. Il faut ajouter à cela, qu'il s'établit beaucoup de fabriques dans presque toutes les parties de l'Amérique. On passe actuellement, en Angleterre, les peaux de castor en mégie que l'on vend aux Chinois et aux Japonais. Cette matière est presque aussi rare chez eux que chez nous ; mais on

y supplée par les poils d'ours marin et par ceux du raton du Mexique, etc.

» Après l'époque dont nous venons de parler, il nous a fallu trouver ou créer un autre genre de fabrication plus approprié à nos matières et à celles du sol européen ; nous avons porté nos vues sur la fabrication flamande. Depuis un temps immémorial, les Flamands fabriquaient des chapeaux velus avec le pur poil de lièvre du nord ; ces chapeaux étaient consommés en Allemagne et en Russie. Plusieurs ouvriers, qui avaient travaillé en Flandre, étaient parvenus à passer maîtres à Paris ; quelques-uns avaient travaillé en Angleterre, et connaissaient la manière dont on y fabriquait les chapeaux mi-poils, oursons, et généralement tous les chapeaux velus, dont la matière n'était pas homogène, c'est-à-dire plaqués ou recouverts à leur surface. En conséquence, nous avons imité des Anglais ce genre de fabrication qui produit des chapeaux mixtes, c'est-à-dire ceux qui coiffent la basse et la moyenne classes. L'on fabrique ces chapeaux avec le moyen-poil de lapin, le poil de *sang* ou *galle*, le petit poil des joues ou des *basses-gorges*, et une demi-once de poil de chameau (chèvres d'Abyssinie). Cette composition ou mélange produit un fond commun, lequel, étant recouvert de trois quarts d'once de poil

veule du dos de moyens lièvres, forme une qualité de chapeaux à un prix modéré.

» Ceux dont le fond est plus fin se composent avec le poil du dos de forts lapins clapiers et de garenne, de bon-roux (les poils des côtés du lièvre) et une demi-once de beau chameau. Tous ces poils mélangés rendent les fonds solides, et lorsqu'ils sont dorés ou recouverts à leur surface, au moment où il reste trois ou quatre pouces à rentrer, ils produisent des chapeaux qui font un très-bon usage; il faut avoir soin de les recouvrir d'une once de poil *veule* du dos de bon lièvre d'hiver.

» On peut en fabriquer encore de plus beaux, en faisant un fond plus fin, en choisissant de plus belles matières, et en augmentant la quantité de dorure (qu'on nomme *plume*, en termes de l'art), poil *veule* du dos de bons lièvres de Bretagne. On augmente encore la qualité du chapeau, en combinant le lièvre et le castor par égales parties. Toute cette fabrication est faite par les Anglais, excepté que le fond de leur qualité commune, au lieu d'être composé comme le nôtre, est fait avec la laine d'agneau d'Irlande et d'Écosse, qui est très-propre à produire des feutres dont les pores sont très-serrés et ne sont point susceptibles de se dépouiller de la dorure avec laquelle on les recouvre, c'est-à-dire qu'ils sont plus solides que les nô-

tres. Je prie d'observer que ce système de fabrication nous consomme tout notre moyen et bas poil de lièvre, et un tiers environ de notre récolte en lapin; le reste est tiré par les étrangers, par contrebande.

» Si nous avions l'esprit national de nos voisins les Anglais, nous ne fabriquerions pas d'autres chapeaux que ceux dont j'ai parlé plus haut, je veux dire des mi-poils et des oursons, et nous n'en serions pas plus mal coiffés. Par ce moyen, nous consommerions l'excès de nos matières premières en lapin; avec la récolte de notre poil de lièvre, nous pourrions nous passer de celui des Russes et des Allemands, ainsi que de toutes les matières étrangères que nous employons, et nous conserverions nos capitaux. En agissant ainsi, nous agirions tellement dans notre intérêt, qu'aucun fabricant étranger ne serait plus dans le cas de soutenir la concurrence dans les marchés d'outre-mer, parce qu'il n'y a que la France qui récolte cette matière si précieuse pour la chapellerie mixte.

» Dans une des séances de la Société d'Encouragement, je proposai de décerner un prix de 2,000 francs à celui qui trouverait le moyen de fabriquer en pur poil de lapin des chapeaux à peu près aussi bons que ceux en poil de lièvre, et à celui qui trouverait le moyen de les teindre d'un beau noir et sans altération. On

voit, par tout ce que j'ai cité plus haut, que le prix proposé par moi était un des plus philanthropiques qui aient été proposés à la Société d'Encouragement. Ma proposition fut renvoyée à une commission de trois membres, qui jugèrent, dans leur imprévoyance, qu'il n'y avait pas lieu à s'en occuper, attendu, prétendaient-ils, qu'il serait impossible de juger si les chapeaux fabriqués en pur poil de lapin vaudraient ceux fabriqués en pur poil de lièvre. Étrange défaite ! Je pris alors la parole, et, après quelques observations, le prix fut adopté à l'unanimité, moins une voix, et renvoyé devant la même commission, pour en rédiger le programme. Je cessai alors de me rendre aux séances de la Société d'Encouragement, et ce prix, si français, fut de nouveau écarté par des hommes qui ne l'étaient pas ; puisqu'il est vrai de dire qu'en refusant le sujet de ce prix ils servaient l'intérêt étranger plutôt que le nôtre. Si l'on eût laissé subsister ce prix, le problème serait peut-être aujourd'hui résolu, et dès lors aucun fabricant étranger ne pourrait plus soutenir la concurrence avec nous. Mais, dans ce cas même il faudrait maintenir une stricte prohibition. Il est bien vrai que l'exportation du poil de lapin est prohibée en France; mais, malgré cette prohibition, il est encore des hommes qui, ne connaissant d'autre patrie

que leurs propres intérêts, trouvent les moyens d'en faire sortir par contrebande. L'excès de notre récolte, alimentant ainsi les fabriques étrangères, nous empêche de soutenir la concurrence avec elles.

» Il faut ajouter à tous ces inconvéniens la faute majeure qu'a commise l'administration de la guerre, en adoptant, pour la coiffure militaire, des schakos en carton recouverts d'un tissu de coton, qui se décolore en très-peu de temps, et ne présente qu'une faible résistance. Cette innovation, indépendamment des mauvais effets qu'elle produit pour l'usage et l'économie, nuit considérablement à la consommation de nos matières. Nous avons la manie d'imiter les Anglais en tout; mais, dans cette circonstance, nous ne l'avons pas fait, et cependant nous aurions dû le faire. Pour leur coiffure militaire ils ont adopté un schako dont le fond est un feutre de laine rendu imperméable par une dissolution résineuse, et recouvert d'un tissu de laine qui conserve sa couleur. Cette fabrication est préférable à la nôtre, et, par ce moyen, le chapelier et le tisserand se trouvent occupés.

» Comme j'ai toujours fait des observations, je vais citer quelques époques où nos matières premières avaient une plus grande consommation. A l'époque de la révolution, presque tous

les Français tant militaires que civils étaient coiffés d'un chapeau à cornes. Ce genre de fabrication nous donnait l'avantage de consommer du poil de lapin en plus grande quantité. Sous l'empire, lors de nos grands exploits guerriers, la France, qui dominait pour ainsi dire toute l'Europe, avait une influence telle, que notre commerce, surtout celui de la chapellerie, était devenu tellement étendu, que nos fabriques pouvaient à peine suffire à toutes les demandes, surtout pour les chapeaux à cornes de la plus grande dimension; car, à cette époque, toute ou presque toute l'Europe se coiffait comme les militaires. Cet excès de consommation facilitait tellement l'emploi de notre poil de lapin, qu'alors le prix s'en éleva jusqu'à 13 et 14 francs la livre, c'est-à-dire cinq francs au-dessus du prix moyen. Mais, par le traité de Paris, qui nous a réduits au tiers du pays que nous possédions avant la campagne de Moscou, nous avons été réduits au tiers de notre fabrication, et à peu près à notre seule consommation; puisqu'il est vrai de dire que les habitans des deux tiers du pays cédé sont devenus les ennemis de notre industrie. Ils ont frappé nos produits d'un impôt tellement exorbitant, qu'il équivaut à une prohibition. Non contens de ce système rigoureux, et ne pouvant avoir à volonté nos matières premières, dont

ils ne peuvent se passer, ils emploient le moyen de la contrebande pour s'en procurer. Il y a en France des compagnies de contrebandiers organisées, qui, pour une légère prime de quatre pour cent, font parvenir toutes les marchandises jusqu'à la porte de tous ceux qui en ont fait la demande. Il serait à désirer que la prohibition fût plus strictement exécutée.

» D'un autre côté, on devrait tâcher de faire revivre la mode des chapeaux français. Ces chapeaux, ce me semble, seraient plus convenables que ceux que les chapeliers anglais ont inventés pour coiffer leurs domestiques, du moins leurs jockeis, puisqu'il est vrai que ces chapeaux conservent encore le nom de chapeaux jockeis. Ce moyen me paraît le plus efficace et peut-être le seul à employer pour relever la chapellerie française tombée en décadence depuis 1816 ou 1817.

» Deux causes ont surtout beaucoup contribué à cette décadence; la première, c'est qu'à l'époque de la Restauration, certains commissionnaires voulurent ouvrir le commerce avec les colonies. Pour cet effet, ils firent des demandes aux fabricans de chapeaux, mais à des prix tellement inférieurs, qu'ils ne purent en obtenir que de très-mauvaise qualité, qu'ils expédièrent pour très-bons, et qu'ils vendirent fort cher. Après un espace de deux ans, nous

perdîmes entièrement la confiance de ces peuples, qui abandonnèrent nos produits, pour s'en tenir à ceux des Anglais.

» La seconde cause, qui n'a pas moins contribué que la première à détruire cette branche d'industrie si importante pour notre pays, provient des chapeaux qui ne sont pas en feutre, tels que les chapeaux de paille, d'osier, de jonc natté, de baleine, de crins, de carton recouvert de soie, ou de tout autre tissu, tel que celui de coton monté sur fil de fer. Tous ces différens chapeaux reparaissant sur l'horizon comme une chose nouvelle, quoiqu'ils datent d'un temps immémorial, ils n'en ont pas moins contribué à réduire cet art dans une espèce de stagnation absolue.

» Ce qui nous a fait le plus de tort, pour l'emploi de notre poil de lapin, et ce qui en a le plus diminué la consommation, c'est lorsque nous avons tout-à-fait cessé de porter des chapeaux à cornes, et que nous avons imité la fabrication flamande, en faisant des chapeaux velus en pur poil de lièvres étrangers. Il a fallu de grands capitaux, pour l'acquisition de ces matières exotiques, tandis que les nôtres nous restaient en magasin. Cette situation a duré jusqu'à ce jour et durera long-temps encore, si la haute administration n'y remédie pas. Plus nous nous sommes étendus dans ce système de fabri-

cation, plus nous avons nui à la consommation de notre poil de lapin. Enfin, ce système de chapeaux, façon flamande, a tellement prévalu, que les Italiens et les Allemands l'ont adopté.

» Les peaux de lièvre de Russie, qui se vendaient, il y a 30 ans, 180, 190 ou 200 francs le plus, ont monté au commencement de cette année jusqu'à 360 francs. Le poil qui valait 18 francs la livre, s'est vendu jusqu'à 40 francs, et à cette époque, notre poil de lapin valait de 5 fr. 50 cent. à 6 fr., c'est-à-dire 2 fr. 50 cent. au-dessous de son prix moyen. Ces diverses augmentations successives depuis 1814 et 1815, et le fort droit dont les Allemands et les Italiens ont frappé nos produits de chapellerie, nous ont à peu près réduits à notre seule consommation. Je conviens que ces peuples peuvent se passer de nos produits, excepté pour les chapeaux légers; car le besoin leur a donné de l'industrie, et ils fabriquent aujourd'hui aussi bien que nous les chapeaux façon flamande. C'est donc cette grande consommation, et l'envie qu'ont eue nos voisins de produire ces chapeaux, qui ont fait monter le poil de lièvre à un prix si élevé. Enfin, il est temps de s'arrêter; imitons les Anglais dans leur esprit national; ne portons pas des chapeaux autres que ceux produits par le poil des animaux qui paissent et se nourrissent des substances de notre

sol. Nous pouvons avec nos seuls produits avoir des chapeaux aussi beaux et aussi bons que tous ceux que peuvent produire nos voisins.

Opérations diverses nécessaires à la fabrication du chapeau.

» 1°. On ébarbe le lièvre, et on arrache le lapin, comme on le faisait il y a environ 35 ans.

» 2°. On secrète les poils comme on les secrétait à cette époque. Cependant je viens tout récemment d'y faire une addition de la décoction de plantes mucilagineuses et astringentes. Cette décoction a l'avantage de donner aux poils de la douceur et du brillant, une action feutrante et rentrante plus énergique, et de les disposer à s'imprégner plus parfaitement de leur couleur. On a substitué la coupe flamande à la coupe française. Pour cet effet, on dégale les peaux avant de les ébarber, en les grattant avec un carrelet, et en les baguettant jusqu'à ce que le duvet et le jarre soient extrêmement libres, ce qui donne plus de facilité à ébarber, à secréter et à couper, attendu que les poils sont dégagés de toutes les ordures ou corps étrangers qui produisent des chapeaux rebuts. Ce nouveau système de coupe consiste à relever le poil avec une plaque de fer-blanc, que l'on tient à la main gauche, à mesure que le couteau que l'on tient à la main droite les coupe le

plus près possible de la racine, en traversant la peau dans toute sa largeur, par un mouvement bien réglé. Par le système ordinaire, on coupe sans plaque, et on se sert de ses doigts pour relever les poils à mesure qu'on les coupe; de cette manière, ils sont souvent coupés en deux ou trois parties, ce qui occasione un déchet considérable.

» 3°. Les poils de castor et les poils de lapin ne sont nullement propres à la fabrication des chapeaux velus foulés à la brosse. Les premiers ne sont ni assez nerveux ni assez élastiques, et les seconds ne sont pas assez forts pour résister à la pression de la brosse. Ces poils mélangés ou séparés, au lieu de produire un bon feutre, se détruiraient sous la main de l'ouvrier, à moins que, par quelques préparations préliminaires, on ne parvînt à leur donner de la force et de l'élasticité. Je pense que la chose ne serait pas impossible. J'ai fait quelques expériences, que j'ai abandonnées momentanément, qui m'avaient déjà donné des résultats assez heureux. Je me propose de les recommencer très-incessamment.

» 4°. L'opération du cardage est presque supprimée. Elle n'a plus lieu que lorsqu'il se trouve un paquet de mélange, pour des chapeaux communs ou fonds de poils et oursons. Les poils propres à la fabrication des chapeaux,

façon flamande, sont seulement passés au violon, afin de les mélanger de manière à ce que la qualité soit bien égale.

» 5°. A l'opération de l'arçon, on ne fait plus quatre pièces pour les chapeaux jockeis. Il est même plus commode de n'en faire que deux, c'est une imitation flamande. Mais lorsqu'on fabrique des chapeaux à cornes, il est plus commode, il est même nécessaire de faire quatre pièces, à cause de la grande quantité de matière et de la petitesse de la table de l'arçon.

» 6°. L'opération du bassin se fait comme anciennement. J'ai cependant vu dernièrement deux bâtissages, faits à la mécanique, que l'on apportait des États-Unis; mais, ne connaissant pas la machine qu'on emploie, je ne puis pas me faire une idée de ce travail.

» Il n'en est pas de même de l'opération de la foule. Anciennement on étoupait, on garantissait les places inégales, mais aujourd'hui cette chose n'a plus lieu; un ouvrier qui agirait ainsi prouverait qu'il ne sait pas travailler, et se ferait tourner en ridicule par ses camarades. Il en est de même du roulet dont on ne se sert plus à présent que pour presser le feutre, afin d'en extraire l'eau.

» Les chapeaux que nous nommons *velus* (façon flamande) ne se foulent presque plus au roulement clos. On emploie seulement la pres-

sion de la brosse, surtout lorsque les poils sont arrachés; le chapeau en est plus beau, plus solide et plus soyeux. Anciennement lorsqu'on faisait des poils et des oursons, on foulait à chaud dans un chapeau commun; mais à présent on se sert de *bache*, espèce d'emballage dans lequel vient le coton du Levant.

» Lorsque l'ouvrier dresse son chapeau, et qu'il est sec, il se munit de la pierre-ponce; il la passe sur son chapeau jusqu'à ce que tout le velu soit coupé, et que le feutre soit bien uni; ensuite il s'empare de la *robe* (morceau de peau de chien de mer) et la passe légèrement sur le chapeau. Cette opération sert à produire un velu fin convenable au chapeau ras; mais aujourd'hui on a substitué à la pierre-ponce et à la robe le carrelet qui sert à développer le duvet qui convient aux chapeaux velus qui sont actuellement de mode; ce velu s'est déjà développé en foulant, par la pression de la brosse.

» 8°. On ne porte presque plus de chapeaux de couleur, depuis que les chapeaux de tissu de soie, de coton, de jonc natté, de paille tressée, de baleine, d'osier, ont reparu sur l'horizon comme une mode nouvelle, quoiqu'elle date de très-long-temps. Tous ces produits de circonstance, qui ont paru à diverses époques, ont toujours nui, momentanément à

la vérité, aux chapeaux de feutre. Quoi qu'il en soit, le feutre sera toujours l'étoffe qui convient le mieux à la coiffure de l'homme, comme le drap convient à son habit, le tricot à ses jambes, et le cuir à ses pieds. De même qu'il serait ridicule de se servir du cuir, du drap, du tricot, pour couvrir la tête, il serait aussi ridicule d'employer le feutre pour couvrir le corps, les cuisses, les jambes et les pieds de l'homme.

» 9°. Si les opérations précédentes ont fait peu de progrès, la teinture en a encore moins fait. Cette opération est cependant la plus essentielle, puisqu'il est vrai de dire que tous les chapeaux qui sont corrodés, et ceux dont le noir n'est pas solide, c'est-à-dire ceux qui rougissent en magasin, sont des pertes qui ruinent le fabricant, attendu qu'elles sont irréparables. Pour que cette opération soit bien faite, il faut qu'elle soit dirigée par un homme qui ait les talens pratiques de la teinture, et qu'il joigne à cela les connaissances chimiques nécessaires à cet art, qui consiste à produire un beau noir sans détruire le brillant et la douceur du poil, et sans altérer le feutre, qui doit toujours conserver son élasticité. On peut parer à tous ces inconvéniens en employant l'oxide de fer avec modération, une température bien réglée, et en faisant sécher les chapeaux au moyen d'une chaleur très-douce.

façon flamande, on se servait rarement de pinces, mais bien de la pierre-ponce et du rasoir.

» 14°. Le cartonnage consiste à coller au fond du chapeau un fort papier et un plus léger en flanc de forme. Cette opération est nécessaire, surtout lorsque les formes sont d'un grand diamètre; sans cette précaution, le chapeau serait susceptible de se déformer, et n'aurait plus ni grâce ni tournure.

» 15°. *Passage de second.* — Cette opération consiste à faire dilater le feutre à la fraîcheur de la cave, et à le remettre ensuite sur sa forme assez adroitement, sans déchirer le papier, ce qui n'est pas toujours facile, attendu que le cartonnage fait retirer plus ou moins le feutre. On doit employer deux chaleurs de fer pour la tête et une au moins pour le bord, en ayant soin de mouiller souvent le chapeau, avec la brosse *lustre*. Sans cette précaution, le feutre serait creux et terne, tandis qu'au contraire il faut qu'il soit serré et éclatant en même temps. Je dois faire observer qu'après cette opération les jarres cassés à l'éjarrage reparaissent, il faut les renvoyer éjarrer une seconde fois.

» 16°. *Garniture et mise en tournure.* — Cette opération, qui n'est pas la douzième partie de l'art, est une de celles qui ont le plus subi

d'améliorations. Ces améliorations ont pris leur origine en Angleterre. Anciennement, pour coudre le cuir, on traversait le feutre. Pour peu que le chapeau eût été atteint en teinture et que le poil fût dru ou non, il périssait toujours par cette couture, attendu que le point coupait le feutre de deux tiers de sa circonférence. Mais à présent on fait un petit bâtis sur lequel on coud le cuir. Les Anglais ont inventé un couteau qui coupe le cuir et trace les points de l'aiguille. Cette méthode nous est bien connue, mais nous ne nous en servons presque pas. Enfin un chapeau bien garni et bien tourné flatte toujours le consommateur. »

Nota. Dans un prochain cahier, nous donnerons le nouveau procédé découvert par le même auteur pour teindre les chapeaux à la manière des Italiens.

(*Note des rédacteurs.*)

EXPOSITION DE 1823.

DESCRIPTION

De l'art du fabricant de cire à cacheter, *et de* cire à sceller, *communiquée par M.* Thibault, *fabricant.*

Jusqu'ici l'art du fabricant de cire à cacheter a été décrit d'une manière si incomplète, et

l'on a donné pour sa composition des recettes si empiriques, que notre industrie ne pouvait en tirer aucun avantage. L'excellent fabricant qui nous a fourni les renseignemens qu'on va lire avait présenté à la dernière exposition des produits de sa manufacture qui étaient de la plus grande beauté. M. *Thibault* a bien voulu faire exécuter en notre présence tous les procédés relatifs à cette fabrication, de sorte que nous les donnons avec la conviction de leur exactitude.

L'art du fabricant de cire à cacheter formait une lacune dans la description des arts et métiers; nos lecteurs seront bien aises de la voir disparaître. Nous promettons de remplir successivement toutes celles que l'on rencontre dans ce grand ouvrage.

La *cire à cacheter*, vulgairement appelée *cire d'Espagne*, n'est autre chose qu'une combinaison de substances résineuses, et par conséquent inflammables, et une substance colorante le plus souvent prise dans la classe des oxides métalliques. Elle se durcit par le refroidissement, et sert pour sceller le papier auquel elle doit s'attacher fortement lorsqu'elle est de bonne qualité. La bonne cire à cacheter s'enflamme facilement, sans répandre une fumée trop épaisse, ce qui annoncerait qu'elle contient une trop grande proportion de térében-

thine; il ne faut pas qu'elle coule lorsqu'elle est enflammée.

Les Indiens, qui récoltent dans leur pays la gomme-laque, sont les premiers qui ont fabriqué la cire à cacheter : ils emploient la *gomme-laque* en bâtons, ils y ajoutent une petite quantité de *térébenthine* et de *vermillon de la Chine*. Les premiers échantillons de cette cire qui parvinrent en Europe furent portés à Venise, de là ils passèrent en Portugal, et les Espagnols ensuite en eurent connaissance. Ce dernier peuple en fit un grand commerce, et c'est de cette dernière station que lui est venu le nom de *cire d'Espagne*. La France ne tarda pas long-temps à connaître la composition de ce nouveau produit de l'industrie, elle s'en appropria la fabrication, qu'elle porta à un plus grand degré de perfection que n'avaient pu atteindre les autres Européens.

Jusqu'alors la cire à cacheter fabriquée dans les Indes orientales avait conservé sur toutes les autres une supériorité incontestable; en voici la raison : les Indiens sont obligés de liquéfier la *gomme-laque* en bâtons pour la purifier de toutes les parties hétérogènes qu'elle contient, avant de la livrer au commerce. Pendant qu'elle est encore liquide, ils y mêlent le *vermillon de la Chine*, avec une très-petite quantité de *térébenthine;* ils en forment une

cire à cacheter excellente. Les Européens reçoivent la *gomme-laque* après cette première fusion et le refroidissement qui lui a succédé : ils sont obligés de la fondre de nouveau, et dans cette seconde opération elle prend un degré de sécheresse si grand que la cire qui en provient est cassante et a peine à fondre.

Cette vérité a été constatée par un savant français qui a pu parvenir à se procurer la laque en bâtons (*stick-lac*), c'est-à-dire dans son état naturel, et a obtenu par la première fusion, en opérant comme les Indiens, de la cire à cacheter aussi parfaite que celle qui est apportée des Indes orientales.

Nos fabricans, après beaucoup d'essais, se sont aperçus que la gomme-laque en feuilles, qui est celle qu'ils emploient, manquait de moelleux; ils sont parvenus à lui restituer celui qu'elle a perdu par la première et par la deuxième fusion, par une addition suffisante de belle térébenthine; mais cette quantité est plus grande que celle que les Indiens emploient.

Avant de passer à la manipulation de la cire à cacheter, il est important de faire connaître les caractères auxquels le fabricant peut distinguer facilement les diverses qualités des matières premières qu'il doit employer.

Gomme-laque. On en trouve, dans le com-

merce de trois qualités différentes. Elle est en feuilles.

La première qualité est blonde ; elle est bien fondante au feu, et ne laisse pas de résidu après la combustion.

La seconde qualité est un peu plus brune et plus épaisse que la première; elle fond bien au feu, et ne laisse aucun résidu après la combustion.

La troisième qualité est d'un brun rougeâtre; elle fond plus difficilement que les deux premières, et laisse du résidu après la combustion.

Les deux premières qualités servent à faire les cires colorées ; mais la troisième qualité n'y est pas propre parce qu'elle absorbe trop de couleur pour masquer la couleur brune rougeâtre qui lui est propre. On ne l'emploie que pour faire la cire noire. La troisième qualité doit sa couleur brune rougeâtre à un trop grand coup de feu qu'on a été forcé de lui donner à la première fonte, parce qu'elle n'était pas assez fondante.

Térébenthine. Le commerce en fournit de trois qualités différentes ;

La première qualité est sans contredit celle de Venise : elle est très-limpide, et a une odeur de citron.

La seconde qualité vient de la Suisse : elle est claire et blanchâtre et n'a aucune odeur.

La troisième qualité est celle de France ; on la désigne, dans le commerce, sous le nom de térébenthine de Bordeaux : elle est blanche et épaisse, et a une odeur forte et désagréable.

Cinabre. On en emploie aussi de trois qualités différentes;

La première qualité est le cinabre ou *vermillon de la Chine* : il est d'un rouge vif, aussi le distingue-t-on sous le nom impropre de *carmin.*

La seconde qualité est le cinabre d'Allemagne : il a une couleur rouge-orangé.

La troisième qualité est le cinabre de France : il tient le milieu entre le vermillon de la Chine et le cinabre d'Allemagne ; mais il a quelquefois le défaut de noircir au feu.

Nous ne nous attacherons pas à donner ici les recettes diverses pour fabriquer toutes les qualités inférieures des cires à cacheter ; nous nous bornerons à décrire les moyens de fabriquer la cire de première qualité ; nous donnerons ensuite des notions générales sur la fabrication des qualités inférieures.

Proportion des substances. Quatre parties de *gomme-laque* de première qualité ; une partie de térébenthine de Venise, et trois parties de vermillon de la Chine, le tout, en poids, c'est-à-dire quatre onces de gomme-laque, une once de térébenthine et trois onces de cinabre.

Dans une chaudière, destinée à cette opération, placée au-dessus d'une braisière remplie de charbons allumés, on fait fondre avec précaution la *gomme-laque*, on y verse ensuite de la térébenthine ; on agite avec deux bâtons ronds qu'on tient un de chaque main, et enfin on ajoute le vermillon en remuant toujours fortement. Lorsque ces substances sont bien mélangées, on forme les bâtons.

Il y a deux espèces de bâtons de cire à cacheter : les uns sont ronds ou carrés, les autres sont ovales, unis ou cannelés, ou couverts sur une face seulement de dessins ou d'ornemens et du nom du fabricant : ce qui constitue deux manières d'opérer.

Pour former les bâtons ronds, l'ouvrier pèse une certaine quantité de matière lorsqu'elle est figée, mais pendant qu'elle est encore molle : il en prend une quantité suffisante pour faire six bâtons, c'est-à-dire une demi-livre si la livre doit être composée de douze bâtons, et un quart si la livre doit avoir vingt-quatre bâtons, et ainsi de suite. Il travaille sur une forte table percée d'un grand trou dans son milieu ; au-dessous de ce trou, à une hauteur convenable, est une cassolette pleine de braise, et au-dessus une plaque de marbre bien dressée et bien unie. Cette plaque peut être en noyer ou autre bois dur, pourvu qu'elle soit bien

dressée et bien unie; mais le marbre vaut mieux, parce qu'il est moins sujet à se déformer par la chaleur. L'ouvrier pose sa composition, pesée comme nous venons de le dire, sur la plaque de marbre; il l'allonge d'abord en l'étirant avec les mains, aussi également qu'il le peut, à quelques pouces près, de la longueur convenable pour les six bâtons, ensuite à l'aide d'une *polissoire* il l'arrondit et l'étire jusqu'à la longueur voulue. Alors il passe son travail à un autre ouvrier qui le polit. La *polissoire* est une planche rectangulaire, faite en bois dur, bien unie en dessous, surmontée d'une poignée.

Le second ouvrier roule, à l'aide d'une polissoire semblable qui peut être en bois, mais qui vaut mieux en marbre, bien poli par-dessous sur un marbre bien dressé et bien poli, jusqu'à ce que le bâton soit entièrement froid; ensuite il polit ces bâtons. Le polissage consiste à donner le brillant à la cire par le moyen du feu. Pour y parvenir il se sert d'un fourneau particulier qu'il nomme fourneau à grilles. Ce fourneau tout monté et disposé au travail est formé de trois pièces : 1°. d'une brasière en fer de fonte et à trois pieds; 2°. de deux réchauds à grilles verticales. Ces réchauds sont disposés de manière que les grilles se regardent. On place d'abord dans le fond des char-

bons allumés, ensuite on les remplit de charbon et on le laisse quelques instans pour qu'il s'allume. On les place l'un devant l'autre sur les cendres de la braisière à une distance de deux ou trois pouces, les grilles en regard. Les deux élévations qui sont au-dessus servent : 1°. à prendre les réchauds pour les transporter et les disposer convenablement ; 2°. à garantir l'ouvrier d'une trop grande chaleur au visage.

Tout étant ainsi disposé, et le fourneau à grilles placé sous un manteau de cheminée destiné à porter au dehors les vapeurs d'acide carbonique qui s'échappent du charbon et qui sont mortelles, l'ouvrier assis en face du fourneau passe les bâtons entre les deux grilles en tournant continuellement d'un bout à l'autre, jusqu'à ce que la chaleur du feu leur ait donné le brillant. Il laisse refroidir assez pour ne pas altérer le poli avec les doigts ; mais pas assez pour que la cire soit entièrement froide et cassante. Au moment convenable, il marque profondément la longueur du bâton, à l'aide d'un instrument qu'il nomme *compas* ou *moule*, dont les deux parties en saillie sont tranchantes, afin de les casser facilement lorsque les bâtons sont parfaitement refroidis. Nous avons cru inutile de donner ici le dessin de la *polissoire*, du *double fourneau* et du *compas*. Nous avons

pensé que notre description est suffisamment intelligible. Ceux de nos lecteurs qui auraient besoin de ces dessins, les trouveront dans le premier volume des planches de l'Encyclopédie méthodique, à l'article *Cire à cacheter*.

Les bâtons carrés ne sont guère d'usage, mais lorsqu'on veut en avoir c'est le même ouvrier qui leur donne cette forme, en les aplatissant pendant que la cire est encore molle.

Lorsque les bâtons sont bien secs et coupés, on les approche de très-près par leurs bouts, de la flamme d'une lampe ou d'une bougie, mais sans les plonger dedans, ce qui les noircirait. Lorsque le bout est assez mou, on y applique un cachet en creux qui donne en relief d'un côté le numéro de la cire, et de l'autre la marque du fabricant.

Les bâtons ovales, cannelés ou non, se font dans des moules. On y coule dedans la pâte liquide, et on laisse refroidir : ensuite on les place dans d'autres moules en acier poli qui portent les impressions et les divers ornemens que le fabricant a adoptés, ainsi que son nom et la qualité de la cire. Les bâtons sortent parfaitement polis de ces moules.

L'on appelle cires à cacheter de couleur, celles qui ne sont pas rouges; elles se font de la même manière. C'est la même composition, avec la seule différence qu'on substitue au ci-

nabre ou vermillon, la couleur en poudre qu'on veut lui donner. Nous avons déjà dit que ces couleurs sont prises parmi les oxides métalliques; il n'y a d'exception que pour le bleu, et le vert surtout, dans lequel on emploie l'indigo.

Les cires marbrées se fabriquent par un procédé analogue à celui qu'on emploie pour faire le papier marbré. On a plusieurs chaudières dans chacune desquelles est une composition colorée du ton et de la couleur qui doit entrer dans la marbrure. On verse ces cires colorées, les unes après les autres, dans la chaudière qui contient celle qui doit faire le fond, et l'on agite fortement avec les bâtons. Cette cire, n'étant pas fluide, s'interpose irrégulièrement entre la cire du fond, et la marbrure est très-agréable. Il ne faut qu'un peu d'intelligence et de goût pour réussir parfaitement.

La cire d'or se fait de la même manière que la cire de couleur; elle n'est pas marbrée. On y verse de la poudre d'or, lorsqu'elle n'est plus fluide, et l'on agite fortement. Ces paillettes se répandent dans la masse et imitent l'aventurine, lorsque le fond est d'un rouge brunâtre. On appelle poudre d'or une espèce de cuivre qui porte le nom d'*or de chat*, et dont on se sert pour répandre sur l'écriture, afin de dessécher l'encre.

La cire parfumée ne diffère de celle que nous venons de décrire que par l'odeur qu'on y fait entrer. On peut donner telle odeur qu'on désire pourvu qu'on emploie des huiles essentielles. L'odeur qu'on emploie le plus ordinairement c'est le *musc*. On verse l'essence lorsque la composition se fige, et l'on brasse bien afin de la répandre uniformément.

La cire noire se fait comme la cire rouge; mais au lieu de cinabre on y incorpore du noir de fumée de Paris. Ce noir est plus léger et moins gras que celui d'Allemagne. On emploie la gomme-laque de troisième qualité, et la térébenthine de Suisse.

Dans les cires de basse qualité, on diminue de plus en plus la proportion de gomme-laque, et on augmente celle des résines; au point que dans les plus inférieures, on ne met pas du tout de gomme-laque, ce qui fait que ces cires ne tiennent pas sur le papier, cette adhésion n'étant due qu'à la gomme-laque. On diminue aussi la proportion des couleurs fines qui seraient trop chères, et on les remplace par des substances de plus basse qualité. Cependant pour leur donner un bel aspect, on les dore, c'est-à-dire, qu'on les couvre d'une pellicule de couleur. Pour cela, l'ouvrier qui polit les bâtons, a près de lui une boîte, ouverte par un des petits côtés, qui contient de la matière

de belle cire à cacheter réduite en poudre. Lorsqu'il a ramolli le bâton entre les deux fourneaux à grilles, il le plonge dans la poussière dont nous venons de parler, elle s'y attache, il présente le bâton entre les deux grilles, cette *couverture* se fond, se polit et le bâton paraît à l'extérieur aussi beau que la cire la plus fine. Il faut le casser pour juger de sa qualité.

C'est à l'extrême obligeance de M. *Thibault*, l'un des meilleurs fabricans de Paris, que nous devons tous les détails dans lesquels nous sommes entrés. La manufacture de M. *Thibault* est, en ce genre, une des plus importantes de la Capitale; il y emploie douze ouvriers. Les prix de ses cires à cacheter sont les suivans :

La cire rouge carmin, première qualité, 8 fr. le paquet de vingt bâtons, il n'y a que vingt bâtons, à cause du cinabre qui est une substance très-lourde;

La cire marbrée ou de couleur, on n'en fait pas de plusieurs qualités, se vend 8 fr. le paquet de vingt-quatre bâtons;

La cire rouge, vermillon d'Allemagne, 7 fr. 50 cent. le paquet de vingt bâtons;

Et en diminuant de 50 en 50 cent., jusqu'à 40 cent. pour les cires de la plus basse qualité.

Les magasins de M. *Thibault* sont à Paris, rue de la Verrerie, n°. 46.

C'est encore à l'obligeance de cet intéressant fabricant que nous devons l'article suivant :

Cire a sceller, *et à l'usage des décorateurs.* L'on appelle *cire à sceller* une cire molle qu'on vend en bâtons et dont se servent les juges de paix et autres officiers publics pour mettre les scellés lorsque l'autorité l'a ainsi ordonné, ou dans les cas indiqués par les lois. On n'a besoin ni de feu, ni de lumière pour l'appliquer : on la ramollit entre les doigts, on l'applique sur du papier, ou mieux sur un ruban de fil, de la grandeur du sceau, et, en la comprimant fortement, cette cire fait corps avec l'objet sur lequel on l'a appliquée.

Cette cire se compose de la manière suivante :

Quatre parties de cire blanche,

Une partie de térébenthine de Venise,

Du cinabre en quantité suffisante pour donner la couleur qu'on désire.

On la travaille comme la *cire à cacheter*, en bâtons ronds. On ne lui donne ordinairement que la couleur rouge ; cependant il serait facile de lui donner toute autre couleur, en substituant au cinabre des oxides métalliques.

Les *décorateurs* emploient aussi une cire molle pour fixer sur les plateaux de table, ou sur les pièces de dessert, des figures en biscuit, ou tout autre ornement. Cette cire est ordinairement verte, elle se ramollit entre les mains

et tient assez fortement pour empêcher les figures ou les ornemens de se détacher.

La composition de cette cire est la même que celle à sceller dont nous venons de parler. En place de cinabre on emploie le vert de gris en poudre. La manipulation est la même.

Exposition de 1823.

Réponse de M. Tourasse *à quelques objections qu'on lui a faites sur son nouveau système de bateau à vapeur.*

Nous avons donné, tome XIII, page 35, de nos *Annales*, la description du nouveau système de bateau à vapeur de M. *Tourasse;* cet habile ingénieur-mécanicien nous a adressé la lettre suivante que nous nous empressons de mettre sous les yeux de nos lecteurs. La question qui y est agitée présente un assez grand intérêt pour mériter d'être approfondie.

« On m'a plusieurs fois objecté, dit l'auteur, que mon système de bateau, dans lequel j'emploie des roues *rentrées*, paraît avoir le défaut de déplacer, sur l'avant, une quantité d'eau *beaucoup plus grande*, et présenter par conséquent plus de résistance au courant qu'un bateau de forme ordinaire, *de même capacité.* Cette ob-

jection m'engage à faire connaître, par la voie de vos *Annales*, la comparaison que j'ai faite, des autres bateaux à roues saillantes avec les miens à roues *rentrées*, lorsque j'adoptai cette dernière forme.

» J'ai trouvé que le déplacement de l'eau, par un bateau de vingt-quatre pieds de large, sur cent vingt pieds de long avec deux rentrées de trois pieds chacune, à l'arrière, pour y placer les roues, comparé au déplacement par un bateau de vingt-deux pieds de large sur cent vingt pieds de long, avec roues saillantes, *tirant l'un et l'autre quatre pieds*, est à très-peu de chose près comme 12 est à 11.

» Cette différence de un douzième de déplacement, en moins, en faveur du bateau avec roues saillantes, n'est pas suffisante, selon moi, pour balancer les bons effets des roues rentrées et les avantages très-grands qui en résultent pour la *navigation intérieure*, d'avoir quatre pieds de moins de saillie en largeur et d'être moins sujet aux avaries qu'un bateau avec roues saillantes.

» Ce système, comme je l'ai déjà dit, permet de plus les voyages sur mer, but vers lequel je tendais. On ne peut pas douter que mon système ne soit plus propre aux voyages maritimes que celui des bateaux avec roues à l'arrière, et même on peut croire qu'il y con-

vient mieux que les bateaux avec roues saillantes, en ce qu'il doit éprouver des roulis beaucoup moins considérables.

» Si le tirant d'eau n'était pas une condition de rigueur, il y aurait avantage, sans doute, à employer des bateaux de forme ordinaire, très-étroits et d'une grande longueur. Mais comme ces bateaux tireraient beaucoup plus, *à charge égale*, que ceux avec des roues rentrées, et que cette difficulté *est celle qu'il importe le plus de surmonter*, je persiste dans l'opinion qu'on ne doit appliquer, généralement chez nous, à la navigation intérieure, que des bateaux qui par leurs dispositions demandent peu d'eau et aient le moins de saillie possible, vu la petite largeur de certains passages et ponts, et le peu de hauteur d'eau de nos principaux fleuves et rivières.

» *Signé* TOURASSE, »

A Paris, rue des Tournelles, n°. 52.

PROCÉDÉ

A suivre pour faire avec facilité de bons Engiscopes *ou* microscopes globuleux; *par M.* Laligant de Saulieu.

Nous devons à M. *Le Baillif*, l'un de nos savans et infatigables correspondans, la publi-

cation du procédé qui fait le sujet de ce mémoire. Les avantages que cette découverte présente pour les sciences et pour les arts sont trop bien développés dans la note qui accompagne l'envoi de notre estimable correspondant, pour que nous ne la transcrivions pas ici.

« Les personnes qui s'occupent d'observations microscopiques, dit M. *Le Baillif*, peuvent, à l'aide de ce procédé, se procurer à peu de frais, des globules dont le pouvoir amplifiant est au-dessus des efforts industriels des meilleurs opticiens, puisqu'on peut arriver jusqu'à *un septième de ligne* du foyer, et que l'on exécute, *en quelques secondes*, ce qui exige près de deux heures du travail le plus minutieux et le plus rebutant, attendu que souvent on perd la lentille en achevant de la polir.

» Un ami qui s'occupe beaucoup du travail des verres, relativement à l'optique, m'a communiqué son procédé que j'ai exécuté avec une entière satisfaction. Il a trouvé une chose à laquelle je m'étais appliqué depuis quarante ans : je l'ai prié d'en faire jouir ceux qui ont des goûts analogues aux nôtres, et je ne doute pas que parmi les lecteurs de vos intéressantes *Annales*, il ne se trouve plusieurs personnes qui y apprendront à se faire d'excellens *microscopes globulaires*.

Il y a, dit l'auteur, deux conditions à rem-

plir, pour obtenir ces globules de bonne qualité : la première est de leur donner une forme sphérique ; la deuxième de faire que le verre qui les compose soit pur et exempt de bulles.

La manière la plus recommandée consiste à tirer en fil semblable à du crin, une bandelette de verre déjà assez étroite pour se ramollir dans la flamme extérieure d'une chandelle, puis à enlever une portion de ce fil, avec la pointe mouillée d'une aiguille, pour la présenter verticalement par son extrémité inférieure à la flamme qui la fond rapidement et la façonne en une petite boule dont la forme ne manque guère de s'altérer par l'adhérence qu'elle contracte avec l'aiguille. Voici le moyen d'éviter cet inconvénient.

Prenez un morceau de fil de verre de la grosseur d'une petite épingle, coupez-le par un bout dans la flamme, pour que la fracture n'y cause pas des inégalités ; par l'autre tirez-le encore pour le rendre fin comme un cheveu, mettez cette pointe fine dans la flamme pour qu'il s'y forme une très-petite boule, saisissez le fil au-dessous de cette boule, avec une pince d'horloger, ou *brucelle*, vous pourrez alors le présenter à la flamme par le bout opposé ; elle le contractera en un globule presque toujours très-rond, qui ne remontera jamais jusqu'à toucher les pinces, parce qu'elles empêchent la

d'une poire dont la partie inférieure serait encore sphérique.

A foyer égal les lentilles paraissent avoir plus de champ que les globules. Ceux-ci ont l'avantage de n'avoir pas besoin d'être centrés, d'avoir un plus beau poli et un foyer aussi court que l'on veut.

PROCÉDÉS

Pour obtenir une belle couleur verte à l'usage des manufactures de papiers peints, par le docteur Liebig; *et fabrication du vert de* Scheele.

On lit dans un journal allemand, intitulé *Repertorium der Pharmazie*, du mois de juillet 1822, les détails que nous mettons sous les yeux de nos lecteurs, pour obtenir une couleur verte plus belle, moins dispendieuse et d'une plus facile exécution que le *vert de Schweinfurt*, ou *vert de Mitis*, ou *vert de Vienne*, découverte par M. *Braconnot*, de Nancy, et que nous avons fait connaître, tome XIII de nos *Annales*, page 202. Voici comment s'exprime le docteur *Liebig*, à qui l'on doit ce procédé.

« Après avoir fait dissoudre à chaud, dans une chaudière de cuivre, un peu de vert-de-gris dans une suffisante quantité de vinaigre pur, on ajoute une dissolution aqueuse d'une

partie d'arsenic blanc. Il se forme ordinairement, pendant le mélange de ces liquides, un précipité d'un vert sale, que, pour la beauté de la couleur, il est nécessaire de dissoudre afin de le faire disparaître. A cet effet, on ajoute, petit à petit, une nouvelle quantité de vinaigre, jusqu'à ce que le précipité soit parfaitement redissous. On fait bouillir le mélange; il s'y forme, après quelque temps, un précipité cristallin grenu, d'un vert de la plus grande beauté, lequel, étant séparé du liquide, bien lavé et séché, n'est autre chose que la couleur en question.

» Si, après cela, la liqueur contient encore un excès de cuivre, on y ajoute de nouveau de l'arsenic; et si elle contient un excès de ce dernier, il faut y ajouter du cuivre, et l'on opère du reste de la même manière. Il arrive souvent que cette liqueur contient un excès d'acide acétique, on peut alors l'employer de nouveau pour dissoudre le vert-de-gris.

» Cette couleur, ainsi préparée, possède une nuance bleuâtre; mais on demande souvent dans le commerce une nuance plus foncée et un peu jaunâtre, et d'ailleurs de la même beauté et du même éclat : pour produire ce changement, on n'a qu'à dissoudre une livre de potasse du commerce dans une suffisante quantité d'eau, y ajouter dix livres de la cou-

leur obtenue par le procédé ci-dessus, et chauffer le tout à un feu modéré. Bientôt on voit la masse se former et prendre la nuance demandée. Si l'on fait bouillir trop long-temps, la couleur s'approche du vert de Scheele ; mais elle le surpasse toujours en beauté et en éclat. La liqueur alcaline qui reste après ce traitement peut servir encore pour préparer le vert de Scheele. »

Procédés pour obtenir le vert de Scheele.

Plusieurs de nos lecteurs nous ayant invités de faire connaître la recette pour fabriquer le vert de Scheele, nous ne croyons pas pouvoir mieux les satisfaire qu'en transcrivant ici les procédés indiqués par le savant professeur, M. *Thenard*, dans son Traité de Chimie élémentaire.

« *Vert de Scheele*, ou *combinaison de deutoxide d'arsenic et de deutoxide de cuivre. Scheele*, à qui l'on doit la découverte de cette couleur, conseille de la faire de la manière suivante :

» On met sur le feu, dans une chaudière de cuivre, deux livres de vitriol de cuivre avec six cannes d'eau pure (litres 15.36) : la dissolution étant faite, on retire la chaudière du feu.

» D'une autre part, on fait fondre séparé-

ment, à l'aide de la chaleur, deux livres de potasse blanche sèche et onze onces d'arsenic blanc pulvérisé, dans deux cannes (litres 5.12) d'eau pure; quand tout est dissous, on filtre la liqueur à travers un linge, et on la reçoit dans un autre vaisseau.

» Sur la dissolution arsenicale, on verse la dissolution de vitriol de cuivre encore chaude; on observe d'en mettre peu à la fois, et on remue continuellement avec une spatule de bois; le mélange étant fait, on le laisse reposer pendant quelques heures : alors la couleur verte se précipite; on décante la liqueur claire; on jette sur le résidu quelques pintes d'eau chaude, et l'on remue bien; on décante de nouveau la liqueur claire quand la couleur s'est déposée; on lave une ou deux fois avec de l'eau chaude de la même manière; on verse enfin le tout sur une toile, et quand l'eau est passée et l'humidité évaporée, on met la couleur en trochisques sur le papier gris, et on la fait sécher à une douce chaleur. Les quantités indiquées donnent une livre six onces et demie de belle couleur verte.

» Je doute, continue M. *Thenard*, que cette recette donne une couleur qui convienne aux fabricans de papiers peints. Il faudrait, je crois, ne pas faire les lavages à chaud, rendre la potasse un peu prédominante, et je tiens de

M. *Berzelius* que la matière doit être recueillie sur une toile et ensuite fortement comprimée pour que la teinte ne s'altère pas et reste d'un vert foncé. »

NOTICE

*Sur les secours à administrer dans les cas d'*empoisonnemens.

Voici une nouvelle preuve des soins que prennent nos voisins d'outre-mer, pour nous enlever et s'approprier les découvertes que nous ne cessons de faire pour le perfectionnement des arts et des sciences. On s'est extasié sur la sagacité de nos émules pour ce qui peut être utile à l'humanité, et l'on a fait sonner bien haut une découverte importante, qui n'a paru admirable aux Franco-Anglais que depuis qu'elle a repassé la Manche, et qu'elle a été rapportée chez nous avec un surtout anglais.

M. *A. Chevallier*, pharmacien, à Paris, place du Pont-Saint-Michel, n°. 43, l'un de nos correspondans, voulant rendre à chacun la gloire qui lui est propre, nous adresse la revendication suivante, afin que le savant français qui a conçu une idée aussi heureuse et aussi philanthropique ne soit pas dépouillé de

son invention. C'est la millième fois que nous avons occasion de prouver le plagiat.

« Les journaux anglais, dit M. *Chevallier*, ont annoncé avec emphase qu'on avait fait en Angleterre la *découverte* et l'*essai* devant M. *Astley Cooper*, d'un instrument propre à retirer les poisons liquides de l'intérieur du corps. Cette découverte, réclamée par M. *Ward de Guy*, était connue en France depuis longtemps, ainsi que le prouve la description suivante. Cet instrument ne pourrait être considéré tout au plus que comme une modification de celui qui fut décrit en 1810, page 62, dans le Bulletin de Pharmacie, par M. *Cadet Gassicourt*, et dans le Dictionnaire chronologique raisonné des Découvertes, tome VI, page 88.

» Description d'un instrument propre, 1°. à entraîner hors du corps un poison liquide; 2°. à laver le lieu où le poison a séjourné; 3°. à dissoudre le poison s'il est soluble dans l'eau.

Cet instrument, dû à M. le baron *Dupuytren* qui, dans ses cours, en 1808 et 1809, en donnait la description, consiste en une seringue d'une grande capacité, à laquelle peut s'adapter une canule en gomme élastique, semblable aux sondes creuses. Cette canule doit avoir six décimètres de long et une entrée convenable pour recevoir la partie de la seringue où elle

doit s'adapter. L'autre partie de la canule, c'est-à-dire l'extrémité, sera assez pointue pour faciliter son introduction, mais cependant pas trop, pour ne pas léser les organes. Des ouvertures au nombre de deux, seront pratiquées sur les parties latérales à différentes hauteurs; mais l'inférieure sera à l'extrémité de la canule.

On tient prête une très-grande quantité d'eau tiède; on introduit la canule dans la bouche, l'arrière-bouche, l'œsophage et même assez avant dans le ventricule. On évite la rencontre du larynx, en portant un peu l'extrémité de la canule en arrière; cette introduction donne lieu à un sentiment de gêne, mais ce sentiment ne doit pas arrêter l'opérateur, et un peu d'effort nécessaire, dû à la contraction de l'œsophage, est un mal léger en comparaison de celui auquel est exposé le malade. La canule étant introduite, on adapte à la seringue remplie d'eau le grand orifice de la canule, et par un mouvement de pression, on fait passer cette eau dans l'estomac. Quand la seringue est ainsi vidée, en en retirant le piston, le vide qui se fait est rempli par l'eau injectée qu'on jette dehors. On introduit ainsi de nouvelle eau, et on peut le faire beaucoup de fois en peu de temps et donner, par ce moyen, un prompt soulagement au malade. Quand le tube digestif est nettoyé par l'eau, on peut administrer par

le même procédé une solution purgative, etc.

Ce moyen peut être mis en usage avec la plus grande facilité pour enlever les poisons liquides, et ceux facilement solubles dans l'eau ; il offre des difficultés pour retirer les poisons peu solubles, malgré cependant la grande quantité d'eau qu'on peut introduire à volonté.

Il serait à désirer que cet instrument, peu coûteux d'ailleurs, fût déposé à Paris, dans divers bureaux, et placé au centre des arrondissemens. On conçoit facilement l'utilité d'un pareil dépôt, dans quelques cas d'empoisonnement.

REVENDICATIONS

Sur quelques découvertes faites en France et publiées comme la propriété des savans étrangers; par M. A. Chevallier, *pharmacien, à Paris, place du Pont-Saint-Michel*, n°. 43.

Les découvertes et les applications heureuses, qui ont été faites en France dans les Arts industriels et dans les Sciences, sont tellement nombreuses, et se sont succédé avec tant de rapidité, qu'elles ne sont pas toutes connues des autres nations, qui se les approprient journellement, et les publient comme leur appartenant. J'ai cru devoir, dans

SERVICE DES HOPITAUX, etc. (1).

N°. VI.

DESCRIPTION

De l'hôpital général du Derbyshire et des appareils d'économie domestique qui y sont en usage.

Nous avons promis, dans l'intérêt des administrations des hospices de France, de faire connaître ce qui a été publié sur cet objet en pays étrangers. Dans ce but nous nous sommes procuré divers ouvrages qui traitent *ex-professo* de ces matières et nous en donnerons successivement la traduction.

Nous établirons ainsi naturellement une comparaison fructueuse entre ce que nos voisins ont produit de mieux en ce genre et ce qui se pratique en France.

Notre première pensée a été de faire connaître la description de l'hôpital de Derbyshire, qui jouit en Angleterre d'une grande réputation, sous le rapport des distributions et des divers appareils d'économie domestique qu'on

(1) *Voyez* tome XIII, page 153.

y emploie. Nous nous contenterons pour le moment de cette publication, nous réservant par la suite de faire les éloges et les critiques que ce monument mérite.

L'ouvrage anglais et les planches gravées qui y sont jointes laissent trop de lacunes pour qu'il ne soit pas prudent d'attendre, avant de faire connaître le résultat de notre examen, que nous nous soyons procuré des renseignemens plus précis; nous allons donc nous borner au simple rôle d'historiens.

Cet établissement, construit en 1807, est cité en Angleterre, comme un modèle de perfection, sous le double rapport de la distribution intérieure et des appareils économiques qui lui sont propres. Il est situé au sud de la ville de Derby, à peu de distance de la route de Londres. Par son élégance et par sa grandeur, il forme le plus bel ornement de l'entrée de cette ville.

Le bâtiment est composé de trois étages, y compris le rez-de-chaussée. Ce dernier est un peu abaissé au-dessous du niveau du terrain, et il est environné d'une terrasse ou esplanade. L'étage du milieu, qui est le principal, étant au contraire élevé au-dessus du sol, on y arrive par quelques marches qui conduisent sous un portique, soutenu par des piliers d'ordre dorique. On monte à l'étage supérieur par un escalier qui s'élève au milieu d'un vaste ves-

Les pièces suivantes sont destinées au service des fiévreux, excepté le n°. 37.

32, Buanderie, 33, Salle de bain.

34, Cellier, 35, Magasin de charbon.

36, Caveau pour les morts.

37, Autre caveau pour les morts.

Le premier étage représenté (*Fig.* 2), est principalement destiné au service des personnes de la maison. On y monte par l'escalier B,C,D, et on arrive au vestibule, 1.

2, Salle de conseil.

3, 4, Salle et chambre à coucher du chirurgien de la maison.

5, Dortoir des élèves.

6, Salle des pharmaciens.

7, Salle et chapelle des malades externes.

8, Chambre pour sept lits.

9, Autre chambre.

10, Salle de repos.

A, Conduit vertical d'air venant de l'étuve.

Quartier des fiévreux.
- 11, Entrée.
- 12, Salles des médecins.
- 13, Cabinet.
- 14 et 15, Cuisine et arrière-cuisine.
- 16, Salle des convalescens.

17, Salle des sages-femmes.

18, Chambre à coucher des sages-femmes.

19, Cabinet.

20, Salle des domestiques.

21, Chambre du portier.

22, Salle du chirurgien.

23, Garde-manger.

24, Salle du médecin.

E, F, G, G, Escalier.

25, 25, Deux tuyaux et conduits verticaux. L'un se ferme ou s'ouvre à volonté par une porte à coulisse, pour laisser passer l'excès d'air chaud qui descend de l'étage supérieur, et qui s'échappe par le second tuyau au-dessus du toit, lorque c'est nécessaire.

26, 27, Cabinets d'aisance.

Second étage (*Fig.* 3).

Le grand escalier conduit à la galerie G, G, G, qui environne le vestibule, et établit la communication entre les chambres des convalescens et les dortoirs.

1, Salle pour les opérations; 2, 2, chambres pour le même usage.

Les Salles 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, à droite et à gauche sont parfaitement semblables. Celles des femmes sont séparées de celles des hommes par la salle où se font les opérations. Les unes et les autres sont destinées à la réception des malades dans les divers périodes des maladies aiguës. Dans beaucoup d'hôpitaux, le défaut de retraite paisible, pour les malades tourmentés de douleurs aiguës, est un mal dont on ne peut bien connaître les inconvéniens qu'en voyant

les avantages qui résultent de leur séparation en différentes salles.

3, Chambre pour les bouilloires, etc.

4, Chambre à coucher des garde-malades.

5, Chambre pour un lit.

6, Chambre pour trois lits.

7, Cabinet d'aisance.

8, Chambre pour un lit.

9 et 10, Chambre pour quatre lits.

11, Salle des convalescens.

12, Cabinet d'aisance.

13 et 14, Chambre pour huit lits.

15, Chambre.

16, Petite salle contenant une cuvette en bois, doublée de plomb, à laquelle aboutit un tuyau à vapeur et un tuyau d'eau fraîche, de sorte qu'on peut s'en servir comme bain froid ou bain chaud, ou même comme bain de vapeur.

17, Chambre pour six lits.

Quartier des fiévreux.
- 18, 19, 20 et 21, Chambres.
- 22, Bouilloires.
- 23, Cabinet d'aisance.

Dans cette planche, les traits ponctués indiquent les tuyaux de chaleur qui partent du conduit principal A, et se subdivisent pour distribuer l'air chaud dans les chambres des malades. L'air vicié s'échappe par d'autres tuyaux qui aboutissent à une ouverture prati-

quée au milieu du toit, et garnie d'une gueule de loup tournante pour faciliter le tirage. Le vestibule, l'escalier et la galerie de communication qui occupent le centre de l'édifice, sont couverts par un toit qui s'arrondit en cône dans la partie supérieure, et se termine en un dôme percé de six fenêtres qui donnent un jour très-beau dans le vestibule. Les parties latérales de l'édifice ont un toit particulier distinct du toit central, mais ayant une gouttière commune qui fait le tour de ce dernier. Cette gouttière, se trouvant ainsi entre les deux versans des toits, serait bientôt obstruée par la neige et la glace; mais on a imaginé de la couvrir par des ardoises supportées par des morceaux de bois de cinq centimètres en carré, et assez écartées pour laisser passer la neige fondue dans les intervalles qui les séparent.

Nota. Nous donnerons successivement les détails des principaux appareils nouveaux établis dans cet hôpital.

DESCRIPTION

Du Chloromètre, *instrument nouveau et indispensable dans les blanchisseries; par M.* Payen, *manufacturier, l'un de nos correspondans.*

M. *Gay-Lussac* a donné ce nom à une réunion de plusieurs ustensiles en verre qu'il vient

de faire construire, et au moyen desquels on pourra assez facilement apprécier dans les blanchisseries, les fabriques d'indiennes, les papeteries, etc., la *force* du *chlorure de chaux* que l'on y emploie. Cette notion est indispensable, non-seulement pour déterminer la valeur réelle du chlorure de chaux que préparent les fabricans, mais encore pour doser convenablement le chlorure nécessaire aux opérations du blanchîment, des enlevages, etc. Ainsi, par exemple, on emploie communément 3 kilogrammes de sous-chlorure de chaux, qui contient environ 0,8 de sous-chlorure saturé et donnerait 8 degrés, par l'essai au chloromètre, pour 100 kilogrammes de pâte à papier. Si l'on veut se servir d'un chlorure qui ne donne à l'essai que 4 degrés, il ne contiendra que 4 dixièmes de sous-chlorure de chaux, et il faudra doubler la dose, c'est-à-dire employer 6 de ce chlorure pour 100 de pâte à papier, au lieu de 3 du premier.

Le chloromètre est établi sur les données que M. *Gay-Lussac* admet avec M. *Welter*: 1°. que le chlore peut se servir de mesure à lui-même, en déterminant d'avance et prenant pour base ou terme de comparaison la quantité d'une solution d'indigo quelconque, qui peut être décolorée par un litre de chlore gazeux à la température de 0° et sous la pression

de 76 centimètres de mercure dissous dans un litre d'eau, et préparant une solution d'indigo telle, que dix volumes soient décolorés par un volume de la solution de chlore ; 2°. que le maximum d'effet du chlore, ou d'un chlorure d'oxide sur l'indigo, s'obtient en mélangeant ensemble d'un seul coup les deux solutions de chlore et d'indigo.

D'après cela, le sous-chlorure de chaux pur doit être dissous dans l'eau en proportions telles, que cette solution, à volume égal, contienne autant de chlore que la solution ci-dessus indiquée d'un lit de chlore dans un lit d'eau, et la solution d'indigo sera de même décolorée par 0,1 de son volume de la solution de sous-chlorure. Le calcul indique que l'on atteint ce terme en dissolvant 4,928 grammes de sous-chlorure de chaux pur dans 0,5 de litre d'eau, et dix volumes de la solution d'indigo doivent être décolorés par un volume de cette solution, c'est-à-dire qu'avec l'instrument on trouve 100 degrés ou 100 centièmes de chlorure pur.

Ces principes étant posés, nous décrirons les pièces qui composent le chloromètre, en indiquant successivement leur usage dans l'essai.

On pèse avec soin, dans une balance sensible, une quantité de chlorure de chaux équivalente à un poids qui fait partie des pièces du

chloromètre et pèse 4,938 grammes; on met dans un petit mortier, et l'on broie bien exactement, en ajoutant de l'eau peu à peu. Lorsque le chlorure est bien délayé on verse le tout dans un tube T (*Fig.* 1, *Pl.* 167 *et* 168), sur lequel une raie gravée horizontalement indique, aux trois quarts de sa hauteur, une capacité d'un demi-litre : on rince à plusieurs reprises le mortier avec des lotions d'eau que l'on réunit dans le même tube, et l'on y ajoute encore de l'eau jusqu'à ce que la courbe inférieure du liquide touche la raie transversale. On agite bien le mélange, et on laisse déposer pendant deux minutes environ.

On prend avec la petite pipette A (*Fig.* 2), une mesure de la solution claire, déterminée par un cercle tracé sur la tige au point *b*, et qui contient un volume égal à celui d'une des grandes divisions des tubes gradués ci-après; il faut que la concavité que forme le liquide soit tangente au plan qui passe par le petit cercle tracé sur la tige, ce que l'on obtient facilement en prenant une plus grande quantité de liquide et laissant écouler l'excès en soulevant très-peu le doigt avec lequel on bouche l'ouverture supérieure de la tige. On met dans un verre cette mesure de la solution de chlorure de chaux, et l'on passe dans la pipette un peu d'eau, à l'aide d'un tube effilé C (*Fig.* 3), que l'on introduit dans l'ouverture supérieure de la tige, et que

l'on y vide deux fois, afin d'entrainer dans le même verre tout le liquide resté sur les parois intérieures. On remplit avec la solution d'indigo (1) jusqu'à la dixième grande division, une burette B (*Fig.* 4), dont la petite tige creuse, en cou de cygne, permet de verser cette solution goutte à goutte dans le verre E (*Fig.* 5) qui contient la petite mesure de chlorure de chaux. On continue d'en ajouter jusqu'à ce qu'une teinte verte que prend le mélange indique qu'il y a excès d'indigo, et cette teinte s'aperçoit aisément en opposant le liquide à un corps blanc opaque, une feuille de papier blanc, par exemple.

En opérant de cette manière le mélange lentement, on obtient, ainsi que nous l'avons fait observer, moins que le maximum d'effet, et d'autant moins que la durée de l'essai est plus longue (2). Pour atteindre ce maximum, qui ensuite ne varie plus, on recommence l'essai en versant tout d'un coup dans la petite mesure de solution de chlorure, que l'on prend

(1) La solution d'indigo, que l'on peut se procurer, de même que ces instrumens, chez l'auteur de cette description, est préparée d'avance, de manière qu'étendue d'une quantité d'eau déterminée, elle représente constamment les mêmes proportions d'indigo à décolorer.

(2) On peut n'obtenir que la moitié de l'effet possible, mais ordinairement on n'opère pas avec assez de lenteur pour être au-dessous du maximum de plus d'un quart.

de notre fabrique, et comparer entre eux les sous-chlorures qui leur sont offerts par plusieurs fabricans. *Signé* PAYEN.

Nota. La planche relative à ce mémoire n'a pas pu être terminée à temps; elle contient des figures qui se rapportent à trois autres mémoires; elle fera partie ainsi que ces mémoires, du cahier prochain. (*Note des rédacteurs.*)

TABLEAU,

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE,

DES BREVETS D'INVENTION, DE PERFECTIONNEMENT ET D'IMPORTATION,

DÉLIVRÉS EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1823.

ACHARD aîné (*François*), fabricant de chapeaux, et AUDET (*Pierre*), cartonnier, à Lyon, rue Juiverie, n°. 2 (Rhône). Le 10 juillet 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 5 ans, pour la fabrication de chapeaux d'hommes et de capotes de femmes en peluche, soie ou coton, montés sur des carcasses faites en carton, cuir ou toile *imperméable* ou *non imperméable*, et pour ceux montés seulement sur toile et papier *imperméable* ou *non imperméable*.

ADAM (*Gaspard-Zacharie*), à Montpellier (Hérault). Le 15 novembre 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet, de 15 ans, qu'il a obtenu le 16 septembre 1820, pour un appareil distillatoire.

AILLAUD. (*Voyez* DUMOUTIER.)

ALLAMAND (*François-Louis*), à Paris, rue de Lancry, n°. 6. Le 3 décembre 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 15 ans, pour des procédés qui préservent de l'oxidation tous les objets ouvrés en fer et en acier, au moyen de l'application d'une couche métallique préparée qui leur donne la couleur du platine.

ALLARD (*Jean-Joseph*), à Paris, rue Saint-Denis, n°. 368. Le 16 octobre 1823, brevet, de 5 ans, pour un moteur qu'il appelle *balancier thermique*.

APPERT (*Nicolas*), chimiste, à Paris, rue Moreau, n°. 17, bâtiment des Quinze-Vingts. Le 24 avril 1823, brevet, de 5 ans, pour un procédé propre à fondre le suif.

AUDET (*Pierre*). (*Voyez* ACHARD aîné.)

BADNALL fils (*Richard*), à Leek, comté de Stafford (Angleterre), représenté par le sieur TRUFFAUT (*Louis-Henri-Joseph*), à Paris, rue Saint-Lazare, n°. 73. Le 7 août 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 15 ans, pour des procédés propres à teindre en diverses couleurs, au moyen d'une mixtion particulière de bleu de Prusse.

BADNALL fils (le même), représenté par le même sieur *Truffaut*. Le 7 août 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 15

ans, pour une mécanique destinée à doubler et à tordre la soie et toute espèce de matières filamenteuses.

Badnall fils (le même), représenté par le même sieur *Truffaut*. Le 27 novembre 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 15 ans, pour des machines, appareils et procédés propres à tanner avec économie de temps, de matières et de main-d'œuvre, les cuirs et peaux de toute espèce, en forçant la liqueur tannante à passer à travers, au moyen de la pression.

Banse (*Théophile-Joseph*), fabricant d'étoffes de soie, à Lyon, rue des Capucins, n°. 17 (Rhône). Le 25 septembre 1823, brevet, de 10 ans, pour appliquer la gaufrure sur des étoffes ou rubans tissus en soie écrue, moulinée ou non, et pour leur conserver, après le décrûment l'effet produit par cette gaufrure.

Barbier (*Joseph*), mécanicien, à Montélimart (Drôme). Le 15 mai 1823, brevet, de 5 ans, pour un tour à filer la soie.

Bataille (*Louis-Joseph*), coutelier, à Paris, rue du Lycée, passage Radziwill, n°. 48. Le 2 mai 1823, brevet, de 5 ans, pour un greffoir emporte-pièce, un écusson à estampe et une serpette à marteau, destinés à greffer et à tailler les arbres.

Belangent, architecte, à Paris, rue Popin-

court, n°. 64, représenté par le sieur *Benard*; rue Bar-du-Bec, n°. 4. Le 27 novembre 1823, brevet, de 15 ans, pour des moyens de régénérer les vieux plâtres en plâtres neufs.

Benoist (Madame), née (*Adelaïde-Marie Sue*), à Paris, rue de Richelieu, cour Saint-Guillaume. Le 19 juin 1823, brevet, de 10 ans, pour un siége inodore, destiné à l'assainissement des lieux d'aisance.

Berger (*Voyez* Wolfgang.)

Bergounioux fils (*Auguste-Antoine-Héliotrope*), pharmacien, à Clermont (Puy-de-Dôme), représenté par le sieur *Vincent Ferriés*, avocat, à Paris, quai de Conti, n°. 11. Le 20 mars 1823, brevet, de 15 ans, pour la préparation d'une substance propre à la décoloration des sirops et à la fabrication de l'encre d'imprimerie.

Le 13 décembre 1823, le même, représenté par le sieur *Vitard*, à Paris, rue de Bondy, n°. 68, a reçu trois brevets de perfectionnement au brevet précédent, qui consistent, 1°. à revivifier le noir provenant des lignites, terres, schistes, sables bitumineux, etc., qui a déjà servi à la décoloration et à la clarification des sucres, et à obtenir par la distillation des mêmes substances un corps gras et un carbone susceptible de diverses applications dans les arts; 2°. à en extraire aussi des gaz qui peuvent

être employés à l'éclairage des ateliers et au chauffage des appareils; 3°. A appliquer le noir spécifié dans le brevet primitif, à divers usages, tels que fabrication de crayon, poudre à tirer, etc.

Berthaut (*Benoît-Léonard*), capitaine en retraite, à Paris, rue du Petit-Carreau, n°. 21. Le 13 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour des sabots articulés ou élastiques.

Blouet (*Jean-Charles*), au Mont-Saint-Michel (Manche). Le 6 mars 1823, brevet, de 5 ans, pour un procédé propre à confectionner des chapeaux de paille tissus à l'envers sur baguettes d'osier, de baleine, etc.

Boinet (*Pierre-François-Donat*) et Marchal, fabricans de bonneterie, à Paris, rue du Roule, n°. 1. Le 3 octobre 1823, brevet, de 10 ans, et le 15 novembre suivant, certificat d'additions et de perfectionnement, pour une nouvelle forme de bas qu'ils désignent sous le nom de *bas-jarretières*.

Boisset (*Étienne*), avocat, à Paris, rue Guénégaud, n°. 15. Le 6 mars 1823, brevet, de 15 ans, pour un four servant à carboniser le bois et la tourbe, en épurant le charbon-de-terre.

Bonand. (*Voyez* Goujon.)

Bonnard (*Claude*), négociant, à Lyon, montée de Saint-Laurent, n°. 70 (Rhône). Le 22 fé-

vrier 1823, brevet, de 10 ans, pour deux mécaniques propres à filer la soie en la tirant du cocon, dont l'une sert à la filature perfectionnée en soie grège ordinaire, et l'autre, à la filature et à l'apprêt de la soie en trame, par la même opération du tirage des cocons.

Boudon (*Pierre-Honoré*), propriétaire, à Paris, chez M. *Vivien*, rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie, n°. 24. Le 19 juin 1823, certificat d'additions et de perfectionnemens à son brevet, de 15 ans, du 27 septembre 1822, pour des procédés et appareils propres à fabriquer toute espèce de poterie.

Boullay (*Michel-Antoine*), coutelier à Paris, rue du Four-Saint-Germain, n°. 40. Le 31 juillet 1823, brevet, de 5 ans, pour des moyens de fabriquer des rasoirs avec économie et perfection.

Bouron. (*Voyez* Chevalier-Joli.)

Brémon (*Jean*), négociant, à Paris, rue Saint-Martin, n°. 85, représenté par le sieur *Pierre-François-Adrien* Guérin, militaire en retraite, domicilié aussi à Paris, rue Beaurepaire, n°. 13. Le 15 mai 1823, brevet, de 5 ans, pour un appareil propre au transport et au chauffage des bains à domicile.

Brouet (*Henri-Victor*), mécanicien, à Paris, rue Saint-Jacques, n°. 162, et Clément (*Jean*), luthier, à Paris, rue Croix-des-Petits-Champs,

n°. 23. Le 12 juin 1823, brevet, de 5 ans, pour une cheville à frein, dont l'effet est de maintenir dans leur accord et dans leur tension les cordes des violons, basses et guitares.

Brouquières (*Antoine*), à Cognehors (Charente-Inférieure). Le 17 juillet 1823, certificat d'additions et de changemens à son brevet, de 10 ans, du 11 décembre 1817, pour un appareil distillatoire.

Brunet. (*Voyez* Dumarest.)

Capplet (*Amédée*) et Sebe (*Pierre-Hyacinthe*), négocians, à Elbeuf (Seine-Inférieure). Le 31 octobre 1823, brevet, de 15 ans, pour des cuves alcalines d'épuration tant à chaud qu'à froid, servant à clarifier les bains alcalins qu'on rejetait jusqu'à présent, et à les faire servir de nouveau.

Carpentier-Leperre, négociant, à Lille (Nord). Le 21 août 1823, brevet d'importation, de 5 ans, pour une chaudière nécessaire à la fabrication de l'acide muriatique oxigéné, ou liqueur à blanchir toute sorte de toiles et de cotons.

Carrette (*Louis*), ferblantier-lampiste, peintre et doreur, à Lille (Nord). Le 31 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour une lanterne portative de sûreté à cylindres mobiles, à l'aide de laquelle on peut, sans craindre l'incendie, parcourir les magasins et établissemens renfermant les matières les plus inflammables.

CARTIER (*Jean-Baptiste*), serrurier-mécanicien, à Paris, faubourg Saint-Denis, n°. 21. Le 15 novembre 1823, brevet, de 5 ans, pour une mécanique servant à carder les laines à matelas.

CHAMPAGNAT (*Patrice*), à Paris, rue des Grands-Augustins, n°. 6. Le 31 janvier 1823, brevet, de 10 ans, pour la composition d'un vernis propre à être appliqué sur les peaux de maroquin et de mouton de toutes couleurs.

CHEVALIER (*Jacques-Louis-Vincent*), opticien, à Paris, quai de l'Horloge, n°. 69. Le 10 juillet 1823, brevet, de 5 ans, et le 4 septembre suivant, certificat d'additions et de perfectionnement pour une chambre obscure dans laquelle la lentille et le miroir sont remplacés par un seul prisme triangulaire, à faces planes et courbes, qu'il désigne sous le nom de *prisme ménisque*.

CHEVALIER-JOLY (Mlle. *Caroline*) et le sieur BOURON (*Jean-Baptiste*), à Paris, rue de Richelieu, n°. 10. Le 6 mars 1823, brevet, de 5 ans, pour une espèce de poudre dentifrice, qu'ils appellent *corail rafraîchissant de Paris*.

CHEVENIER (*Maurice*) et compagnie, fabricans de clous à Lyon (Rhône), rue Grôlée, n°. 10. Le 19 juin 1823, brevet, de 15 ans, pour une machine propre à faire des clous dits *pointes de Paris*, ayant la pointe en forme de

lance, au moyen de laquelle on peut en fabriquer six mille par heure.

Chopin. (*Voyez* Gerboud.)

Christophle de Saint-Jorre (*Louis-Claude*), ancien avocat, à Paris, rue Poissonnière, n°. 35. Le 6 novembre 1823, brevet, de 5 ans, pour un appareil qu'il appelle *jorrine* ou *conservateur de la chaleur*, devant remplacer les chaufferettes à l'usage des appartemens et les boules d'eau ou réchauds pour le service des tables.

Clément. (*Voyez* Brouet.)

Collier (*John*), à Paris, rue Richer, n°. 20. Le 14 février 1823, brevet d'importation, de 5 ans; le 12 juin, le 31 juillet et le 5 septembre suivans, certificats d'additions et de perfectionnemens pour un appareil destiné à alimenter de charbon ou autres combustibles les pompes à feu et les cheminées de tout genre, moyennant une force motrice.

Collier (*John*), le même. Le 6 mars 1823, et le 13 décembre suivant, certificat d'additions et de perfectionnemens au brevet, de 10 ans, obtenu le 22 novembre 1821, pour une machine propre à tondre les draps et autres étoffes, à mouvement de *va-et-vient* concentriques.

Collier (*John*), le même. Le 3 juin 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 10 ans, pour un moulin à bras propre à moudre

et à concasser les grains et autres substances.

Collier (*John*), le même, mécanicien, représenté par sa femme, la dame *Julienna Berthonneau*, femme *Collier*. Le 31 décembre 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 15 ans, pour une machine à tisser les draps et autres étoffes.

Corbett (*John Tole*), représenté par le sieur Giraudeau (*Marie-Louis*), ancien négociant, à Paris, rue du Mail, n°. 1. Le 27 novembre 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet d'importation, de 10 ans, qu'il prit, le 13 septembre 1820, pour un fuseau régulateur.

Crombette. (*Voyez* Leclercq.)

Daure (*George*) et compagnie, négocians, au Havre (Seine-Inférieure), représentés à Paris par le sieur *Truffaut*. Le 31 juillet 1823, brevet, de 5 ans, pour un bateau à vapeur, destiné à transporter des ports de Cancale, Saint-Malo, et autres de la Manche, les huîtres, poissons, coquillages de tout genre, vivans, etc.

Debergue (*Louis-Nicolas*), et Dubois (*Victor-Simon*), à Paris, rue Mauconseil, n°. 3. Le 16 octobre 1823, brevet, de 15 ans, pour un système qu'ils appellent *archimédien*, propre à faire remonter aux vaisseaux et bateaux les fleuves et rivières, au moyen de deux vis placées horizontalement et mises en mouvement par une pompe à vapeur ou par toute autre force.

Dedreux aîné (*Pierre-Anne*), architecte, agissant tant en son nom qu'en ceux de ses associés, à Paris, rue Taitbout, n°. 9. Le 24 avril 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet d'importation, de 15 ans, délivré le 27 janvier 1821, au sieur *Teissier*, dont il est le cessionnaire, pour la composition d'une pierre artificielle.

Delangre (*Laurent-Amable*), mécanicien, à Paris, rue des Bernardins, n°. 34. Le 25 septembre 1823, brevet, de 5 ans, pour une chaussure qu'il appelle *chaussure anticrotte*.

Delavigne. (*Voyez* Testier.)

Deleuil (*Louis-Joseph*), mécanicien à Paris, rue Mazarine, n°. 21. Le 6 mars 1823, brevet, de 5 ans, pour un instrument qu'il appelle *scarificateur*, propre à remplacer l'opération de la pose des sangsues.

Despiau père (*Jean*), et Despiau fils (*Pierre*), à Bordeaux (Gironde), le premier, allée d'Amour, n°. 6, et le second, rue des Cordeliers, n°. 5. Le 31 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour un métier à tisser les étoffes de toute espèce.

Devoulx (*Louis-Pierre*), fabriçant de colle-forte, à Marseille, quartier du Rouet (Bouches-du-Rhône). Le 17 avril 1823, brevet, de 10 ans, pour une machine propre à couper la colle-forte et autres corps tendres.

Didot (*Firmin*), imprimeur, à Paris, rue

Jacob, n°. 24. Le 25 septembre 1823, brevet, de 5 ans, pour des cartes géographiques exécutées au moyen de planches gravées en relief et en creux.

Dietz père (*Jean-Chrétien*), mécanicien, à Paris, rue Coquenard, n°. 60, faubourg Montmartre. Le 24 juillet 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet, de 15 ans, du 22 novembre 1821, pour une machine qu'il appelle *roue à vapeur*, propre à faire tourner un manége, un moulin, à remonter les bateaux, à puiser l'eau, à mettre toute sorte de voitures en mouvement, et généralement à remplacer les chevaux dans toutes les circonstances.

Dory (*François*), laveur de cendres, à Paris, rue Simon-le-Franc, n°. 11. Le 26 juin 1823, brevet, de 5 ans, pour une mécanique propre à laver les cendres provenant des matières d'or et d'argent.

Dubois. (*Voyez* Debergue.)

Ducros (*Jean*), serrurier, au hameau de Fouillanse, commune de Châteauneuf-d'Isère (Drôme). Le 15 mai 1823, brevet, de 5 ans, pour un pressoir perfectionné.

Dufaget (*Jean-François-Scipion*), peintre et chimiste, à Paris, quai de l'Horloge, n°. 63. Le 31 janvier 1823, brevet, de 15 ans, pour un mastic à l'usage des bâtimens, et propre à mouler toute sorte d'objets, tels que statues,

bas-reliefs, corniches, chapiteaux et autres ornemens d'architecture.

Dufour (*Nicolas*), mécanicien, à Paris, rue Sainte-Barbe-Bonne-Nouvelle, n°. 3. Le 15 mai 1823, certificat d'additions et de perfectionnemens au brevet, de 10 ans, du 18 octobre 1822, pour des appareils antiméphitiques applicables aux lieux d'aisance et aux garde-robes.

Dumarest (*Jérôme*), négociant, et Bonnet (*Henri-François*), passementier, à Saint-Étienne (Loire). Le 5 juin 1823, brevet, de 10 ans, et le 25 septembre suivant, certificat d'additions et de perfectionnement, pour un mécanisme propre à fabriquer économiquement des galons de toute espèce et de toute sorte de matières.

Dumas. (*Voyez* Martin.)

Dumont. (*Voyez* Jolin-Dubois.)

Dumoutier (*Bon-Pierre*) et Aillaud (*Marius*), à Pantin, près de Paris, rue de Montreuil, n°. 55. Le 12 juin 1823, brevet, de 15 ans, pour une chaux qu'ils appellent *chaux hydraulique*, propre aux canaux, bassins de rivière, réservoirs, etc.

Dutillet (Madame, née *Claudine-Antoinette-Rambaud*), à Paris, rue le Pelletier, n°. 8. Le 18 décembre 1823, brevet, de 15 ans, pour des procédés relatifs à la formation d'un marbre factice.

DUVERGER. (*Voyez* VERNET.)

ESCAX (*Laurent*), lampiste, à Paris, rue des Filles-Saint-Thomas, au coin de la rue Notre-Dame-des-Victoires. Le 5 juin 1823, brevet, de 5 ans, pour un siphon propre à soutirer les liquides sans tuyau aspiral.

EATON (*John*) et FAREY (*Henri*), mécaniciens, représentés par le sieur *Truffaut*, à Paris, rue Saint-Lazare, n°. 73. Le 15 novembre 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 5 ans, pour une machine qui prépare à la filature, sur des *mull-jennys*, le coton et les autres matières filamenteuses.

ENGEL (*George*), mécanicien, à Tosey, près de Sedan (Ardennes). Le 14 août 1823, brevet, de 5 ans, pour une brosse cylindrique servant à nettoyer les chardons employés au lainage des draps.

ESPINAY (Le marquis d') (*Pierre-Marie*), à Paris, chez le sieur *Huard*, rue des Petits-Augustins, n°. 5. Le 3 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour un système de charnières brisées, s'adaptant à toute espèce d'armes à feu et autres.

ETCHEGOYEN (Le baron d') (*Jean-Louis-Bernard*), et DE MULDER (*Charles*), mécaniciens, représentés par le sieur *Lemoine* (*André-Gabriel*), à Paris, quai de l'École, n°. 16. Le 12 juin 1823, brevet, de 10 ans, pour des mé-

caniques propres à la préparation de la bourre de soie.

EXCURSIONS DU MERCURE.

BULLETIN DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

INSTITUT. — *Académie des sciences.* (Février 1824.) — M. Braun adresse un *projet d'aréostat.* — L'Académie entend un *rapport de sa commission chargée d'examiner dans quelle classe doivent être placés les gazomètres d'éclairage et les précautions à prendre pour en écarter les dangers et les incommodités, tant de ces usines, que des vases où on se propose de transporter le gaz comprimé.* — Il est fait un rapport par la commission chargée d'examiner *quelles mutations les déboisemens peuvent avoir produits sur la température de la France.* — M. Gay-Lussac fait un second rapport sur le *mode d'éclairage par le gaz.*

— *Société d'Encouragement pour l'industrie nationale.* (Février 1824.) — M. Cossey, membre de la Société d'agriculture de Boulogne-sur-Mer, présente la *description et le modèle d'un mécanisme inventé pour régler la vitesse des ailes de moulins à vent.* — M. Ringler, de Genève, sollicite l'examen d'une *machine uranographique de son invention.* — La Société reçoit un mémoire de M. de Beaumont, propriétaire du domaine de la Tour, près de Montreuil-sur-Mer, sur des *appareils de chauffage qui préviendraient l'inconvénient de la fumée.* — M. Mérimée lit un rapport sur le *vernis incolore, de M. Marque.* — Le même membre donne lecture d'un rapport sur le *papier de paille envoyé par M. Bonafoux*, de Turin. — M. le baron Costaz lit un rapport sur un *ciment calcaire très-commun dans la Lorraine* et qui a beaucoup de rapport avec celui connu en Angleterre sous le nom de *ciment romain.* — Le même membre lit une lettre de M. le général du génie Sabathier, au sujet d'un *mécanisme propre à scier les bois en ligne courbe;* l'auteur de cette

machine est M. Segard, garde du génie, qui en a fait l'application avec succès depuis trois ans, à la scierie existante dans les ateliers de l'arsenal du génie, à Metz. — M. le vicomte de Castelbajac, directeur des arts et manufactures, adresse le plan et la description d'une *presse hydraulique importée d'Angleterre et destinée à exprimer le blanc de baleine servant à la fabrication de la bougie diaphane.* — M. Allard adresse la description et le *modèle d'un beveau universel*, de son invention, qui a obtenu en 1778 l'approbation de l'Académie royale d'architecture. — M. Launay sollicite l'examen d'une *machine à élever l'eau*, de sa composition. — M. Mireau, serrurier, soumet à l'approbation de la Société, une *serrure destinée à prévenir les inconvéniens des serrures qui font mouvoir une bascule ou une espagnolette, et qui sont sujettes à se fausser.* — M. Muel-Doublat adresse des *échantillons de fer étiré au moyen des cylindres*, d'après le système anglais, qu'il a introduit dans les forges d'Abainville. — M. le baron de Montmorency présente, 1°. des *fiches et des gonds de porte*, un *étau à machoires parallèles* et une *pince* qu'il a rapportés d'Angleterre; 2°. un *pupître muni d'un mécanisme*, de M. Puyroche, pour tourner les feuilles de musique. — M. Robiquet lit un rapport sur le *diagomètre de M. Rousseau.* — M. Payen communique le *résultat de l'analyse qu'il a faite de la pierre à chaux de Lorraine*, d'après les échantillons présentés par M. le baron Costaz. — M. le vicomte Héricart de Thury lit un rapport sur le *procédé de M. Brard, directeur des mines Lardin, pour reconnaître les pierres gélives.*

— *Société royale d'agriculture.* (Février 1824.) M. Lajons rend compte de la suite de ses expériences sur le *moyen de préserver le vin du mauvais goût des futailles.* — Sur la proposition de M. Bosc, la Société décerne une médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. Chaumette, mécanicien, à Clermont-Ferrand, pour avoir le premier introduit la *fabrication et la vente de la poudrette* dans le département du Puy-de-Dôme. — M. Vilmorin lit une note sur l'essai qui a été fait pour le *traitement du tournis*, dont quelques agneaux de son troupeau étaient affectés. — Le même membre dépose un mémoire de M. Basset, vétérinaire, à Châtillon-sur-

Loing, dans lequel cette expérience et ses résultats sont exposés avec détail. — On donne lecture d'une lettre par laquelle M. Chancey fait part de ses vues sur un supplément qu'il lui paraîtrait utile d'ajouter au *Nouveau Dictionnaire d'agriculture*, pour mettre cet ouvrage à la portée du plus grand nombre des cultivateurs. — M. Cointreau annonce qu'il a découvert un *moyen de conserver les grains et farines de toutes espèces*. — M. le prince Gagarin remet au nom de la Société impériale agronomique de Moscou, les n°s. 1 à 8 du *Journal d'agriculture* de cette Société, et divers opuscules relatifs à son organisation et à ses travaux. — M. le président communique un ouvrage allemand intitulé : de l'*Économie des peuples*. — M. Molard fait un rapport sur le *semoir de M. Delyle Saint-Martin, perfectionné* par M. Caron, de Saint-Valery. — Sur le rapport de M. Bosc, la Société arrête qu'il sera décerné dans la prochaine séance publique une médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres et un exemplaire des Annales d'agriculture, à madame Adanson, fille du célèbre botaniste de ce nom, pour les nombreux *semis et plantations* d'arbres utiles, exécutés par ses soins. — M. Coquebert-Montbret fait un rapport très-détaillé sur l'ouvrage de M. Schwaz, relatif à l'*agriculture de l'Alsace*.

— *Société royale académique des Sciences de Paris*. (Février 1824.) — M. le baron Férussac remet des prospectus du *Bulletin universel des sciences*. — M. Haly-o-Haly offre plusieurs exemplaires d'une brochure intitulée : *Essais sur les modes simples de la voix*. — La Société géographique fait hommage de plusieurs exemplaires de son *Bulletin*. — M. Dabot, au nom de M. Lassaigne, présente un *mémoire sur la possibilité de reconnaître par les moyens chimiques la présence de l'acétate de morphine, chez les animaux empoisonnés par cette substance*. — M. Sueur-Merlin lit un mémoire qui a pour titre : *Aperçus sur la géographie mathématique et critique, sur les découvertes, les voyages et les ruines d'Aquilée*. — M. Sainte-Fare Bontems fait un rapport sur l'*Abrégé d'arithmétique de M. Bourdon*. — Le même membre fait un autre rapport sur le *Précis des calendriers de M. Antide Janvier*. — La Société arrête que ces deux derniers ouvrages seront mentionnés honorablement dans le compte rendu de

ses travaux. — M. Durand fait hommage de plusieurs exemplaires de son *Hymne du vétéran français*. — M. Ch. Noirot adresse le *Manuel des propriétaires et régisseurs des bois et forêts*, dont il est auteur. — M. Albert Montemont adresse plusieurs exemplaires du prospectus de l'*Encyclopédie poétique anglaise*. — M. Vive Gladis sollicite l'examen de son ouvrage intitulé : *Paradoxe mécanique*. — M. Perrier donne lecture d'un rapport sur le jeu inventé par M. Millon, ayant pour titre : *Exercices étymologiques sur la langue française*. Cet ouvrage sera mentionné honorablement dans le compte rendu des travaux de la Société. — Le même membre fait un rapport sur la *Clef des participes*, de M. Vannier. Cette production sera mentionnée honorablement au compte rendu. — M. Bontems communique un mémoire ayant pour titre : *Résumé de toutes les expériences faites pour constater la bonté du procédé de M. le comte Dejean, pour la conservation illimitée des grains et farines*. La Société ordonne la mention honorable au compte rendu de ses travaux.

CHRONIQUE INDUSTRIELLE.

Sur l'appareil distillatoire de M. Herpin, lettre aux rédacteurs des Annales de l'industrie, etc.

Le hasard vient de faire tomber entre mes mains un écrit de M. Herpin, intitulé : *Réponse aux observations critiques de M. Robert, médecin de la cour de Suède, sur l'appareil de distillation continue de M. Herpin*, dans lequel M. le professeur des sciences physiques, j'ignore de quelle faculté, se plaint de mes invectives et m'adresse plusieurs reproches que je pardonne de bon cœur à son amour-propre blessé. Il n'a pas fait (dit-il, en parlant de mes observations) une seule observation sur le fond ou principe de l'appareil ; il se borne à une vaine déclamation qu'il n'appuie sur rien. J'engage M. le professeur des sciences physiques à relire attentivement mon travail, et j'ai la certitude qu'il n'y trouvera pas un seul mot qui sente l'invective, car je ne crains pas de dire que je connais mieux que lui les convenances sociales. Ce qu'il prend pour des invectives est la réflexion suivante : « Je ne con-
« nais pas, ai-je dit, d'appareil plus compliqué que celui

» de M. Herpin, et je ne crois pas qu'on puisse en exé-
» cuter un qui présente plus de difficultés dans l'exécu-
» tion, et partant qui coûte plus cher. M. Herpin n'a
» jamais exécuté cet instrument qu'il nous donne avec
» la confiance d'un homme que l'expérience a convaincu
» de sa bonté. » Voilà les invectives dont se plaint M. le professeur. Il était naturel qu'il cherchât à prouver dans sa réponse qu'il avait véritablement fait exécuter cet appareil inexécutable : pas du tout, il se bat les flancs pour me démontrer que j'ai tort et très-grand tort. Son principal argument lui paraît sans réplique, le voici : « M. le
» docteur, à quelle page ai-je dit que je l'ai fait exécuter
» cet appareil; ai-je fait connaître les résultats des expé-
» riences que j'aurais faites? Loin de là, en adressant
» mon mémoire à MM. les rédacteurs des *Annales de*
» *l'industrie*, je leur ai écrit que cet appareil n'avait point
» été exécuté jusqu'à présent. » *Habemus confitentem reum;* de quoi se plaint donc M. le professeur? Le public peut-il être instruit que cet appareil qu'il défend avec tant d'acharnement n'a jamais existé que dans son imagination? Certes si, comme il l'assure, il vous en a fait l'aveu, vous avez quelques reproches à vous faire d'avoir inséré dans votre intéressant journal, la description d'un appareil qui eût pu tromper le distillateur de bonne foi qui l'eût aveuglément adopté (1). M. Herpin me reproche de ne savoir que des noms propres et des mots sur la distillation. Je conviens de bonne foi que je n'ai pas l'honneur d'être professeur des sciences physiques, mais que, doué d'un gros bon sens, il m'a été très-facile de juger que son appareil imaginaire est une compilation empyrique et mal ordonnée de ceux d'Adam, Berard, Solimani, Alègre, Derosne, etc. M. Herpin se plaint aussi de ce que je n'ai pas voulu admettre son *léger vide*. « Il est vrai, ajoute-

(1) Nous mériterions, en effet, le reproche de M. le docteur Robert, si M. Herpin nous eût fait connaître qu'il n'avait pas construit un appareil que nous nous serions bien gardés de publier s'il nous en avait fait l'aveu. Cet appareil nous paraissait très-défectueux, et nous nous proposions d'en faire la critique, ainsi que nous l'avons annoncé, lorsque les judicieuses observations de M. Robert nous sont parvenues. (*Voyez* tome XII, pages 41 et 258.) (*Note des rédacteurs.*)

» il, que j'aurais mieux dit un *vide partiel ;* c'eût été » rigoureusement parlant plus exact. » Ah ! M. le professeur! pour un professeur que de bévues greffées les unes sur les autres! Où avez-vous donc vu qu'on pouvait faire un *léger vide*, un *vide partiel?* et c'est vous qui renvoyez les autres à leur A, B, C; pauvre humanité, que tu es à plaindre! Si M. Herpin connaît aussi-bien les diverses branches des sciences physiques, ses cours doivent être des plus curieux, s'il est vrai qu'il en fasse, car, avec lui, il nous est permis de douter de tout (1).

Recevez, Messieurs, l'assurance des sentimens de la plus haute estime, etc.

ROBERT, *médecin de la cour de Suède.*

— *Matière nouvelle pour les chapeaux.* — La laine rouge que les Anglais allient au poil de lapin, dans la confection des chapeaux, s'élève quelquefois à un prix si excessif qu'ils ont dû rechercher une substance moins chère et dont l'approvisionnement ne fût pas exposé aux hasards d'une longue navigation. La laine de Saxe leur a réussi, mais moins cependant que celle du buffle du Canada, dont la toison formait depuis long-temps une des branches de commerce de la compagnie de la baie d'Hudson. Cette laine, triée et bien assortie, fait un très-bon feutrage et s'emploie avec succès dans la fabrication des schalls et autres articles semblables.

— *Améliorations dans l'art de teindre les étoffes produisant une couleur nankin bon teint aux articles de coton et laine filés.* — M. Bury, de Londres, emploie pour cette teinture le liège, et il procède ainsi : Pour chaque vingt livres de coton ou de laine filée, ou le même poids d'une autre matière, préparez un mordant pour teindre en nankin de la manière ordinaire, laissez-y les articles que vous voulez teindre, pendant quinze minutes; plongez-les d'abord dans une décoction de liége faite avec douze

(1) Il paraît que M. Herpin est sujet à de pareilles distractions en avançant des faits controuvés et prenant des titres qu'il ne possède point. Je ne le chicanerai point sur celui de professeur des sciences physiques, je m'en rapporterai à lui quoiqu'il me soit permis de croire qu'il n'est pas plus professeur que membre de la Société royale académique des sciences de Paris, dans le sein de laquelle il n'a été admis que comme correspondant.

livres de liége râpé ou concassé dans 14 gallons d'eau dans laquelle ils séjourneront pendant dix à quinze minutes. Préparez ensuite un autre mordant pour teindre en nankin par les procédés ordinaires et après y avoir passé pendant dix à quinze minutes les étoffes, lavez-les dans une eau de savon chaude, ou une eau chaude dans laquelle on aurait mis de la corne de cerf, et faites sécher.

— *Moyen de reconnaître les progrès de la distillation.* — M. Groening, de Copenhague, donne le procédé suivant : Il fait pénétrer dans la partie supérieure et intérieure de l'alambic, un peu au-dessous du liquide, la boule d'un thermomètre dont la tige sort à l'extérieur. Après avoir fait du feu sous la chaudière, il a remarqué que l'alcohol ne commençait à sortir par le serpentin que lorsque le thermomètre de Réaumur marquait 63 degrés; que la chaleur allait en augmentant à mesure que l'alcohol se trouvait chargé de parties aqueuses, et qu'enfin lorsque le thermomètre indiquait 80 degrés, il ne passait plus que de l'eau (1).

— *Moyen de préserver les émouleurs à sec des dangereux effets de leurs travaux.* — Un mécanisme avait été inventé par feu John Prior, pour garantir les émouleurs à sec de la poussière de la meule et de l'acier. Il plaçait cette meule dans une caisse renfermant la partie extérieure de la meule et elle communiquait avec l'air extérieur ou avec une cheminée. La caisse elle-même communiquait avec des soufflets dont le vent chassait la poussière au dehors. M. Elliot a voulu rendre ce mécanisme plus simple et moins dispendieux en supprimant les soufflets; et pour cela il s'est assuré que la révolution rapide de la meule produit un fort courant d'air très-propre à entraîner la poussière.

— *Fabrication des limes.* — Nous devons au zèle actif de nos manufacturiers d'être affranchis du tribut que payait la France à l'étranger pour les limes. La fabrique d'Amboise en avait livré au commerce d'assez perfectionnées. M. Montmousseaux, d'Orléans, est parvenu à en

(1) C'est une découverte renouvelée des Grecs; nous l'avons citée dans notre *Art du distillateur des eaux-de-vie et des esprits*, d'après les expériences de l'immortel *Lavoisier*. Par conséquent nouvelle compilation.

fournir de parfaites d'un grain égal et d'une très-grande dureté et qui reviennent à plus de 20 pour 100 au-dessous de celles que nous procurait l'Allemagne en 1819. M. Montmousseaux obtint à cette époque une médaille d'or que lui décerna le jury, mais ce manufacturier a depuis amélioré son système de fabrication et augmenté ses ateliers d'une usine où se fabriquent les aciers qu'il emploie. M. Smith, à Ménil-Montant, fabrique des limes excellentes. Il rivalise avec Raoul, et les donne à plus bas prix. Nous reviendrons sur les produits de cette nouvelle manufacture.

— *Fabrication du bleu de Prusse, en Chine.* — Jusqu'à présent les Chinois ne possédaient d'autre substance que l'indigo pour faire de la couleur bleue. Celles qu'ils employaient sur leurs porcelaines était le bleu de Prusse qu'ils tiraient de l'Europe. En 1819, ils se sont affranchis de ce tribut, et l'on apprend que dans les environs de Canton, il a été établi une manufacture de bleu de Prusse; en conséquence ils n'en reçoivent plus des Européens.

BIBLIOGRAPHIE.

Recherches historiques, chimiques et médicales sur l'air marécageux, ouvrage couronné par l'Académie royale des Sciences de Lyon ; par *J.-S.-E. Julia-Fontenelle*, professeur de chimie médicale, etc. Paris, Gabon et compagnie, libraires, rue de l'École-de-Medecine. 1823.

Cet ouvrage a été couronné par l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon qui avait ouvert un concours sur la question suivante : Déterminer, mieux qu'on ne l'a fait jusqu'à présent, la nature des émanations insalubres qui s'exhalent des marais, le mode de leur formation, et la manière dont elles infectent l'air.

L'auteur, après avoir, dans son introduction, jeté un coup d'œil rapide sur tout ce qui avait été écrit avant lui sur le même sujet, fait l'énumération des lieux marécageux les plus connus. Il considère ensuite quelle est l'influence de l'air pur sur l'économie animale, et combien les effluves marécageux peuvent lui nuire. Après avoir examiné quelles sont les causes qui favorisent les émanations marécageuses, il en recherche la nature et fait connaître d'une manière claire et précise comment ces émanations

altèrent ou infectent l'air. Il attribue à la putréfaction des substances végétales et animales la cause productrice des effluves marécageux; il étudie la nature de ces miasmes et examine les phénomènes de la décomposition putride.

M. Julia recherche ensuite quelle est la manière dont l'air marécageux affecte l'économie animale. Dans cette partie de son ouvrage comme dans tout ce qui précède, il appuie son opinion de tout ce que les hommes les plus savans et les plus célèbres ont écrit sur cette matière. De là il est naturellement conduit à étudier quels sont les moyens propres à détruire les effluves marécageux, et à se préserver de leur funestes effets. On connaît, dit l'auteur, trois moyens généraux propres à changer l'atmosphère des pays marécageux. Le premier est le desséchement des palus; le second consiste à les tenir submergés; et le troisième à les combler. Le premier de ces moyens, qui paraît le plus aisé, entraîne avec lui des suites fâcheuses pendant les deux ou trois années qui suivent le desséchement, qui sont plus meurtrières que les précédentes. Le second moyen n'est pas toujours praticable; le troisième est le plus difficile, le plus long, le plus dispendieux et en même temps le plus sûr.

Dans le dernier chapitre, M. Julia fait une longue énumération des moyens propres à désinfecter l'air, et indique les moyens hygiététiques propres à le préserver des miasmes marécageux. Il faut avoir le plus grand soin, dit-il, de ne pas se coucher et surtout de ne pas s'endormir sur les bords des marais, parce qu'alors le gaz morbifique, qui est à la surface de la terre, se trouve moins disséminé dans l'atmosphère, et que, d'ailleurs, pendant le sommeil, le principe vital ne lui oppose pas la même force de résistance contre son action délétère sur l'économie animale. Il rapporte, d'après Baumes, l'exemple d'un homme qui, dans l'été, s'endormit sur les bords d'une vase infecte, et passa des bras du sommeil dans ceux de la mort.

L'ouvrage de M. Julia est écrit avec beaucoup d'érudition, le style en est pur; et il est rempli de citations curieuses et instructives. Dans les premières lignes de cet ouvrage, l'auteur nous rappelle la perte que les sciences

ont faites du Nestor de la chimie française, du savant et modeste Berthollet, que les sciences ne cesseront de pleurer.

Cet ouvrage est digne de la plume de l'auteur et mérite d'être étudié avec soin.

— *Manuel du dentiste*, avec 4 planches en taille douce; par M. *J.-C.-F. Maury*, chirurgien-dentiste, reçu à la faculté de médecine de Paris; ancien chirurgien des hôpitaux militaires, dentiste du bureau de charité du deuxième arrondissement et de plusieurs pensions; membre de la Société d'histoire naturelle universelle de Hanau, etc.; à Paris chez l'auteur, rue de Richelieu, n°. 46, et chez Gabon, libraire, rue de l'École-de-Médecine. — Cet ouvrage important est divisé en deux parties: dans la première, l'auteur, après avoir fait l'historique des dents artificielles incorruptibles, indique, avec la plus grande exactitude, les procédés qu'il emploie pour fabriquer avec facilité ces sortes de dents et les moyens de les appliquer. Il enseigne les moyens d'imiter les gencives en émail, de leur donner cette couleur rose qu'elles ont naturellement, et il entre dans tous les détails que nécessite la manipulation afin de réussir complétement dans un travail aussi délicat et qui exige tant de soins.

La seconde partie est entièrement consacrée à la description de l'art du dentiste, proprement dit, c'est-à-dire, à l'art d'extraire les dents gâtées. Il fait voir d'une manière claire et précise toutes les précautions à prendre dans l'extraction des dents, et dans les soins qu'un bon dentiste doit apporter dans l'exercice d'un art qui, tout simple qu'il paraît, n'en exige pas moins des principes fixes et déterminés, qui doivent diriger dans la confection des instrumens, comme ils l'ont conduit à faire subir à la clef de Garangeot des changemens avantageux qui la rendent d'un plus fréquent usage. Cette partie est terminée par ce que l'auteur appelle pharmacie philodontique, c'est-à-dire, les recettes propres à composer les meilleurs opiats, poudres, liqueurs, élixirs, etc., utiles soit pour entretenir la propreté de la bouche, soit pour apaiser les douleurs aiguës que le mal aux dents fait souffrir.

Cet ouvrage, très-bien fait, ne laisse rien à désirer et donne la preuve irrévocable des talens que possède l'auteur dans l'art qu'il exerce avec le plus grand succès.

— 99. *Exposition du système du monde;* par M. le marquis de *Laplace*, 5e. édition, revue, corrigée et augmentée par l'auteur. in-4°. 1824, avec portrait. Bachelier. Prix : 15 fr.

Le même ouvrage, 2 vol. in-8°., sans portrait : 12 fr.

— 100. *Manuel du commerce des liquides*, ouvrage utile aux marchands, entrepositaires et débitans de vins et eaux-de-vie, distillateurs, brasseurs, épiciers, employés des contributions indirectes, courtiers, commissionnaires, etc.; par *F. Robert*. in-8°. 1824. Bachelier. Prix : 5 fr.

— 102. *Observations sur la puissance de l'Angleterre, et sur celle de la Russie*, au sujet du Parallèle établi par M. de Pradt, entre ces puissances; par *Ch. Dupin*, membre de l'Institut, 2e. édition. in-8°. 1824. Bachelier. Prix : 1 fr. 50 cent.

Livres étrangers. — 84. *Examen critique des maladies pestilentielles, en Europe, d'origine étrangère, avec une méthode sûre, pour extirper la peste, etc.;* par *G.-F. Seik*. in-8°. avec cartes enluminées. Leipsic. 1822. 3 rixd. (Allemand.)

— 85. *Manuel d'Hygiène militaire;* par *A.-L. Hempel*, avec une préface de Langenbeck. in-8°. Gottingue. 1822. Vandenhoek. (Allemand.)

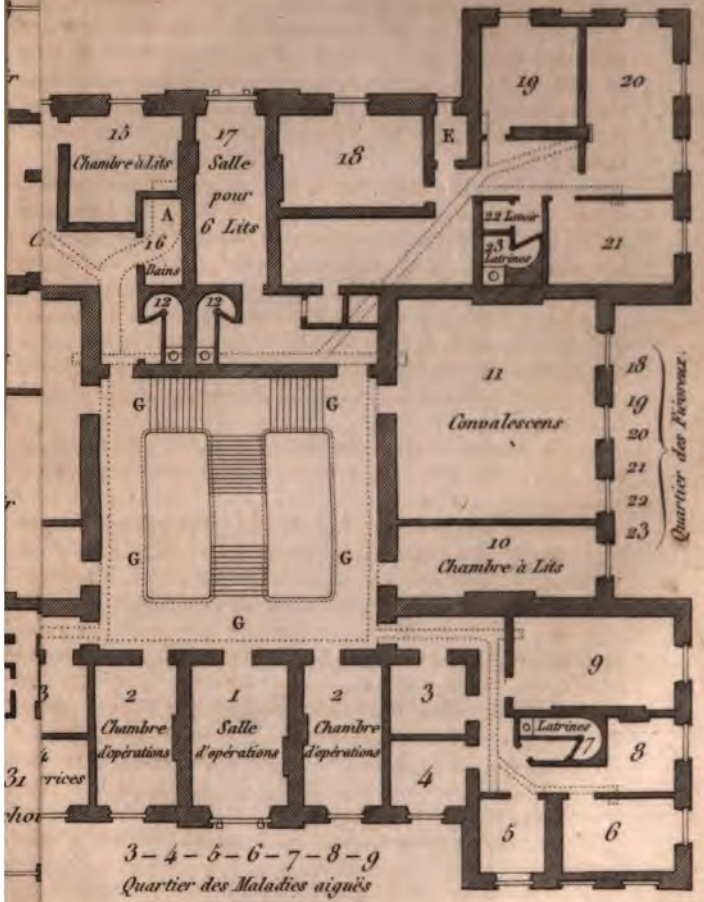
— 86. *Géographie historique, physique et statistique du royaume des Pays-Bas et de ses colonies;* par *J.-J. de Cloet*. in-8°. Bruxelles. 1822. Vanderstraeten. Partie 1. 3 fr. (Pays-Bas.)

— 87. *L'art du tailleur*, ou *Instruction pratique pour la coupe des habits, à l'usage des hommes, des femmes et des enfans*, avec un *appendix contenant l'Art du dégraisseur*. 2 vol. in-8°. avec figures. Manheim. 1821. Schwan, 5 florins. (Allemand.)

— 88. *Le foyer de la philosophie des sciences et des arts*, ou *Abrégé critique de toutes les connaissances pratiques renfermées et dispersées dans les journaux scientifiques*. in-8°. Londres. 1822. 3 miller, cahiers 1 et 2. 1 sh. (Anglais.)

— 89. *La guerre de la délivrance des habitans de la Catalogne, dans les années* 1808 *à* 1814; par *H. de Staff*. in-8°., avec une carte et deux plans. Breslau. 1821. Max. 2 rixd. 12 gr. (Allemand.)

Fig. 3.



2e Etage.

Dessiné par Le Normand et De Moléon.

AGRICULTURE.

Sur la fabrication du muriate de chaux, considéré comme engrais; par M. C. Pajot Descharmes.

Dès 1790, je me suis livré à des essais sur l'emploi de ce sel comme engrais, et j'en ai fait connaître les propriétés végétatives et fécondantes, dans mon *Traité du Blanchîment des fils, toiles, etc.*, par l'acide muriatique oxigéné, publié en l'an 6 (1797). Depuis, en 1818, MM. *A. Chevalier* et *François Cartier*, à Pontoise, et en 1820, M. *Dubuc*, à Rouen, ont confirmé par le résultat de leurs expériences sur cette substance salino-terreuse, l'étonnante faculté dont elle jouit pour hâter la germination et doubler en quelque sorte les récoltes.

L'estimable directeur *des Annales des sciences économiques, des finances, etc.*, par suite du zèle qui l'anime pour le progrès de l'agriculture, s'est empressé de rendre compte des précieux avantages que présente au premier des arts le muriate de chaux en liqueur; mais il ne suffit pas d'avoir annoncé par les articles sur cette matière, insérés dans le tome 2 desdites *Annales* (pages 335 et 365), que le *nouvel engrais* mérite de fixer l'attention des cultiva-

teurs, il faut encore que ceux-ci sachent non-seulement dans quels ateliers ils peuvent se le procurer, mais aussi qu'ils puissent au besoin fabriquer eux-mêmes ce sel, s'ils le jugent plus convenable à leurs intérêts. C'est sous ce double point de vue que j'ai cru devoir m'occuper de la notice suivante.

Ateliers dans lesquels on peut se procurer du muriate de chaux.

Lorsque les vertus du muriate de chaux à l'égard de la germination et de la fécondation des plantes sera mieux connue, il ne manquera pas de se former sur les différens points du royaume des fabriques spéciales de ce nouvel engrais; en attendant, il importe de mettre les agriculteurs jaloux de jouir de ses bienfaits, en état de s'en procurer dans les établissemens où la principale matière (*l'acide muriatique*), au lieu d'être perdue dans l'atmosphère et de nuire aux propriétés voisines, peut être recueillie et devenir, par une combinaison directe avec les substances calcaires, un accessoire très-avantageux à l'industrie première qui l'a produite.

Ces établissemens sont spécialement les fabriques de soude factice; il en existe un grand nombre dans le département des *Bouches-du-Rhône*, principalement aux environs de *Marseille*, dans le département de la *Seine-Inférieure*, banlieue

de *Rouen*. Il s'en trouve aussi dans les départemens de la *Seine*, de l'*Oise* et de l'*Aisne*, c'est-à-dire à *Nanterre*, près de Paris, à *Pontoise*, à *Soissons* et à *Saint-Gobain*. Quelques autres sont encore formées dans diverses contrées; celles que je viens d'indiquer peuvent, au surplus, suffire à des approvisionnemens même considérables et faire leurs fournitures à très-bas prix.

Dans les pays où l'on serait privé de la ressource des fabriques de soude, ou dont l'éloignement rendrait le transport trop coûteux, il serait facile de se procurer à peu de frais l'acide muriatique, si d'une part le terroir renfermait soit des pyrites, soit des schistes pyriteux, et que d'autre part le sel marin y fût à bon compte. Le voisinage des marais salans, des bords de la mer ou des mines de sel gemme, serait dans ce cas une position heureuse, il ne s'agirait que de calciner les premières, puis de les faire effleurir, ainsi que les schistes pyriteux, en les exposant à l'air, en les arrosant légèrement de temps à autre, ou avec de l'eau ordinaire, ou par préférence avec l'un des deux liquides dont il va être parlé, et en en retournant les tas à certains intervalles. Lorsque ces matières seraient suffisamment décomposées et vitriolisées, il n'y aurait plus alors qu'à les humecter ou avec une dissolution de sel marin, ou avec l'eau de la mer, d'en former des mottes ou des briques in-

formes, et ensuite d'y mettre le feu, lorsqu'elles seraient sèches ou consolidées, ce qui a lieu du soir au matin (1). L'acide muriatique, dégagé par cette combustion, et dirigé alors sur des débris ou moellons de pierres calcaires, amoncelés dans des galeries non exploitées de ces sortes de carrières, serait un grand moyen et peu dispendieux, pour se procurer du muriate de chaux que l'on obtiendrait ainsi très-promptement au degré nécessaire pour la vente, en lessivant ces mêmes moellons, si l'on n'avait pas le temps d'attendre la déliquescence du sel dont ils se trouveraient imbus.

A défaut de galeries de pierres à chaux, on pourrait y suppléer en pratiquant au-dessus ou à côté des fourneaux dans lesquels on brûlerait les mottes dont il a été parlé, des conduits en briques ou en bois, se pliant les uns près des autres, revêtus dans leur intérieur d'argile ou de plâtre, et qui seraient remplis de moellons ou de débris de pierres calcaires soit imbus de leur eau de carrière, soit rendus humides par un léger arrosement et destinés à subir l'action de l'acide muriatique.

Les départemens qui, par leur localité, per-

(1) Voir à ce sujet un mémoire de M. *Pajot Descharmes*, inséré dans le Journal de physique pour le mois de décembre 1818.

mettraient ce genre de fabrication sont, entre autres, les départemens frontières, du *Nord*, du *Pas-de-Calais*, de la *Seine-Inférieure*, du *Calvados*, de *La Manche*, du *Finistère*, *des Basses-Pyrénées*, des *Pyrénées-Orientales*, de l'*Ain*, de la *Somme*, etc.; les départemens intérieurs, du *Gard*, de l'*Oise*, de l'*Aisne*, etc., offrent aussi la même facilité par rapport aux matières pyriteuses qui y abondent; mais il faudrait y faire arriver le sel marin, soit des marais les plus voisins, des sources salines les plus prochaines, ou des entrepôts du gouvernement. Il n'est pas douteux que, pour favoriser l'agriculture, l'autorité supérieure n'accordât aux ateliers de ce genre la franchise du droit perçu sur le sel marin, et que d'autre part elle n'autorisât les fabriques de muriate de chaux, placées près de la mer, à puiser dans ce réservoir naturel, l'eau nécessaire, soit pour les arrosemens dont il a été parlé, soit pour ceux des fumiers ordinaires et des terres arables des fermes voisines.

Les blanchisseries berthollienne, ou qui opèrent avec le *chlore*, *le muriate oxigéné* (*chlorure*) *de chaux*, *etc.*, sont encore des ateliers où l'on pourra se procurer cet engrais; il n'est presque pas de départemens où il n'y en ait d'établis, surtout dans ceux où la fabrication des toiles en lin, en chanvre ou coton, fait le principal objet de commerce.

Fabrication et emploi du muriate de chaux par les cultivateurs.

Voici comment l'on pourra procéder à cette fabrication.

Après avoir tiré soit des fabriques de soudes, soit des distilleries d'eaux-fortes ou de toutes autres manufactures de produits chimiques les plus favorables par la distance, le transport et le prix, la quantité d'acide muriatique (à 22 degrés de concentration), qui aura été jugée nécessaire aux besoins annuels, et avoir mis dans une citerne, une cuve, ou des tonnes destinées à cette fabrication, la quantité de moellons légèrement humides soit brisés de la grosseur du poing environ, soit en poudre, proportionnée à la contenance de l'un ou de l'autre vase, et en telle sorte qu'elle puisse être remuée et agitée à l'aide d'une pelle ou d'un *mouveron*, la personne chargée de cette manipulation versera sur ces pierres ou cette poudre, peu à peu et à diverses reprises, de l'acide muriatique. Comme dès l'instant du versement il se manifeste une vive effervescence et un grand dégagement d'acide carbonique (1), elle attendra la cessation de

(1) Au moyen d'un appareil fort simple et en bois, placé sur les vases, il sera très-aisé de recueillir cet acide qui convient à plusieurs produits, notamment à la fabrication du carbonate de plomb (*la céruse*).

cette effervescence pour verser une nouvelle dose d'acide, ce qui sera continué ainsi jusqu'à saturation ; celle-ci sera reconnue en plongeant dans la liqueur résultante de cette combinaison l'extrémité d'une bande de papier teint avec le jus extrait de la pellicule des *petites raves rouges* (1), ou avec le papier de *tournesol*. Si ce papier, après son immersion, ne rougit pas, ou reste dans sa couleur naturelle, la saturation à laquelle on doit arriver, en s'y prenant ainsi qu'il a été prescrit, est bien opérée ; si au contraire le papier plongé rougit, ce sera une preuve que la neutralisation n'est pas complète : alors il est nécessaire d'ajouter une nouvelle dose de pierres brisées ou de leurs poudres. Si enfin le papier après avoir été immergé, prend une teinte verdâtre, il faut avoir recours à un nouveau versement d'acide. Il est inutile de dire que dans ces deux cas on doit procéder avec précaution, et que pour que la combinaison des deux substances de l'acide et de la chaux se fasse plus promptement, il sera bien de la faciliter en remuant le mélange pendant quelques minutes avec un bâton ou autrement, et lorsque l'effervescence paraît diminuer. En opérant de cette manière avec deux vaisseaux

(1) Voir le mémoire publié par l'auteur sur ce réactif. Il est inséré dans le Journal de physique (année 1822).

de contenance suffisante et sur lesquels la manipulation est alternée, un seul homme en dix heures de temps peut aisément fabriquer 2000 à 2,200 kilogrammes de muriate de chaux concentré à 32 degrés.

Le muriate de chaux ainsi produit devient plus ou moins pâteux; bientôt sa déliquescence a lieu par suite de sa grande affinité avec l'humidité de l'air, alors il se résout en liqueur. C'est dans cet état, soit que l'on ait lessivé les masses pâteuses à l'instar des salpêtriers, soit qu'on ait obtenu ce sel tombé en *déliquium*, que sa liqueur est conservée dans des citernes, pipes ou futailles quelconques, jusqu'au moment de s'en servir. Si on la met dans des citernes, il convient que leur intérieur, formé de briques ou de madriers, qui cachent un corroi de glaise posé tant sur le fond que sur les côtés, soit couvert d'une couche de ciment ou de plâtre. Ce réservoir devra être couvert, crainte d'accidens.

Lorsqu'il s'agira de faire usage de cet engrais, on en remplira des tonnes qu'on placera sur des chars ou charrettes, en ayant soin, à l'avance ou au fur et à mesure du placement des tonnes, d'étendre la liqueur, d'eau ordinaire, pour avoir le degré propre à l'arrosement et reconnu le plus avantageux au terrain sur lequel elle doit être versée ainsi qu'à la plante ou graine qui y a été distribuée.

Si cet engrais est destiné à être versé sur les champs, il sera bon d'avoir des tonneaux d'une certaine capacité munis sur leur fond de derrière d'un robinet et d'un tuyau percé de petits trous à l'instar des tonneaux qui, à Paris, servent à arroser les ponts pendant l'été. Ces tuyaux pourront être en bois ou en métal.

Peut-être les cultivateurs préfèreront-ils de disposer dans leurs champs des citernes dans lesquelles ils fabriqueraient et conserveraient leur muriate de chaux ainsi qu'il se pratique en Flandre pour les engrais liquides du pays; dans ce cas, au moment du besoin du versement et à l'aide de petites tonnes placées de distance en distance et communiquant avec le réservoir ou la citerne, au moyen de petits conduits en bois, en plâtre, etc., de même que font les jardiniers maraîchers des environs de Paris, le versement sur le terrain de ce nouvel engrais sous forme liquide serait rendu d'autant plus commode et plus facile qu'il s'opèrerait avec un simple arrosoir en terre cuite, en grès ou en métal, que l'on plongerait dans les différentes tonnes de distributions.

Avec les citernes dont il a été parlé, on éviterait le transport de l'engrais dans les champs. Toutefois le tonneau monté sur une voiture, et qui serait pourvu de son arrosoir, aurait l'avantage d'opérer l'irrigation du terrain et facilement

et promptement. Un cheval ou plusieurs hommes, selon la capacité du tonneau, seraient employés à ce service. Dans certaines localités, peut-être se contenterait-on, selon l'usage flamand, d'arroser le terrain autour de soi et successivement avec une cuillère ou poche emmanchée au bout d'une perche plus ou moins longue.

Si au contraire ce sont les planches d'un jardin qu'il s'agit d'arroser avec cet engrais, une petite barrique avec un tuyau d'arrosement analogue à celui du grand tonneau dont il vient d'être parlé pourrait, étant placée sur une brouette, être conduite et dirigée dans son service par un seul homme, lequel d'ailleurs, suivant les besoins, aurait recours à l'arrosoir ordinaire.

A l'égard des cultivateurs riverains de la mer, j'ai fait observer qu'ils pourront se dispenser du nouvel engrais, si l'administration leur permet de faire usage de l'eau de la mer ; il en sera de même des agriculteurs près desquels il se trouve des sources faibles d'eau salée non exploitées, s'ils obtiennent d'y aller puiser et de s'en servir comme engrais. L'eau de la mer et celle des sources de sel gemme contiennent naturellement, et entre autres sels (1) pro-

(1) On sait qu'en général les eaux salées, soit de la mer,

pres à l'agriculture, le *muriate de chaux* proprement dit. C'est peut-être à la quantité considérable qu'en contient le terrain abandonné par la mer qu'est due la fertilité étonnante et soutenue constamment pendant 20 à 30 ans que présentent en général les *laisses* de la mer, lesquelles, pendant ce long intervalle, ne reçoivent aucun engrais factice ou ordinaire. Des laisses semblables qui bordent le département de la *Somme* dans le pays désigné sous le nom de *Ponthieu* et du *Marquenterre*, sont remarquables par le phénomène particulier et extraordinaire qui vient d'être cité et auquel concourt indubitablement, soit l'immense quantité de débris calcaires et organiques que ces terrains renferment, soit l'action des sels déliquescens, tels que le *muriate de magnésie*, le *muriate de chaux*, le *muriate de soude* qui s'y trouvent déposés de temps immémorial, et que favorise leur affinité pour l'humidité de l'air.

---

soit des sources qui proviennent de *sel gemme*, outre le *sel marin*, contiennent suivant les localités, du *sulfate de chaux*, du *carbonate de chaux*, du *muriate de magnésie*, du *sulfate de magnésie*, du *muriate de chaux* et du *sulfate de soude*, toutefois ces sels ne peuvent se trouver tous ensemble.

Prix auquel peut revenir le muriate de chaux.

Dans les fabriques de soude artificielle, le muriate de chaux en liqueur concentrée de 32 à 33 degrés de l'aréomètre de *Baumé*, ne doit pas revenir, pris sur les lieux, à plus de 1 fr. 25 c. les 50 kilog. Cette quantité étendue d'eau jusqu'à un degré ou un demi-degré, peut fournir à un approvisionnement 30 ou 40 fois plus considérable, selon les terrains et les plantes sur lesquelles la vertu si stimulante de cet engrais pour la végétation aura à s'exercer. Quant au muriate de chaux sous forme cristalline, comme cette conversion exige un atelier spécial, des appareils, du combustible, on ne doit point s'attendre à l'obtenir, pris en fabrique, au-dessous de 10 fr. les 50 kilog. A la vérité, le muriate de chaux cristallisé est moins sujet aux pertes et fuites dans le transport, et il présente plus de matière sous le même volume. Toutefois, comme il est très-déliquescent et qu'il se résout de lui-même en liqueur, il est à croire qu'attendu l'élévation de son prix on préfèrera d'acheter le muriate de chaux sous la forme liquide concentrée ainsi qu'il a été observé.

Dans les ateliers où ce sel sera produit à l'aide de substances pyriteuses, on ne pense pas que lorsqu'il est liquide et au degré prescrit plus

haut, son prix dépasse celui indiqué par rapport aux fabriques de soude, peut-être même sera-t-il moindre, vu le bénéfice résultant du *sulfate de soude*, suite de la décomposition du sel marin, et que l'on pourra vendre cristallisé ou desséché pour les besoins des arts qui peuvent l'employer, tels que les verreries à vitres, les gobeléteries et les poteries soit fines, soit communes, à moins que les mêmes fabriques ne trouvent plus d'avantage à convertir les mêmes sulfates en soude brute qu'elles vendraient en cet état, si elles ne jugeaient pas à propos d'en extraire l'alcali pour être appliqué aux industries auxquelles ce sel est indispensable; telles sont les fabriques de savons durs, les manufactures de glaces, de cristaux et en un mot toutes celles auxquelles l'emploi du sel de soude peut être substitué à celui de la potasse sans inconvénient, c'est-à-dire en exceptant la teinture, l'alun et le salpêtre qu'on ne peut obtenir parfaits qu'à l'aide de la potasse.

Peut-être le muriate de chaux fabriqué dans les fermes, reviendra-t-il aux cultivateurs plus cher que dans les ateliers qui ont été désignés; c'est à eux, avant que de se décider à cette fabrication particulière, de considérer préalablement leur position sous les rapports de leur éloignement des fabriques, de la diffi-

culté des communications, et surtout de l'indépendance, eu égard aux temps et aux saisons. Afin de ne rien omettre de ce qui peut éclairer leur résolution, il convient qu'ils sachent que l'acide muriatique avec lequel doit se combiner la pierre à chaux se vend rarement au delà de 15 à 20 fr. les 50 kil. concentrés à 22 degrés *Baumé*. Il se trouve chez tous les fabricans d'acides minéraux, les distillateurs d'eaux-fortes, et en général chez tous les fabricans de produits chimiques, au nombre desquels il faut comprendre les fabricans de soude, qui, à l'aide de quelques faibles dépenses, pourront recueillir cet acide aussi promptement que facilement en servant ainsi à la prospérité de l'agriculture, au lieu de nuire à celle qui environne leurs ateliers par le dégagement en pure perte de ce même acide dans l'atmosphère, ainsi qu'il se pratique aujourd'hui presque dans toutes les usines de ce genre (1).

A l'égard de la pierre à chaux, ou du moellon de pierre calcaire, la nature a suffisamment approvisionné chaque contrée de cette importante matière; afin de donner un exemple de sa valeur considérée par rapport à Paris, il suffira

(1) Sous peu, je me propose de publier des moyens de parer aux inconvéniens que produit le dégagement de cet acide libre dans le voisinage des fabriques de soude.

de dire que la voie ordinaire, qui se compose de 58 pieds cubes, s'y vend, rendue de 4 lieues, 28 f. et sur carrière, 10 à 12 fr. Certainement le prix de la toise de pierre calcaire, soit *moellon*, soit *craie*, que l'on serait dans le cas d'exploiter dans les campagnes pour la fabrication du muriate de chaux comme engrais devra de beaucoup être inférieur au prix ci-dessus énoncé, lequel cependant serait abordable si, à défaut de manufactures de soude près de la Capitale, il s'agissait de spéculer pour une fabrication de muriate de chaux à l'usage des agriculteurs des environs de Paris.

Quantité de muriate de chaux nécessaire à l'amendement d'un arpent de terre (34 *ares*), *comparée avec la quantité de fumier ordinaire qu'exige la même surface.*

50 kil. de muriate de chaux liquide, acheté à 32 et 33 degrés de concentration, ne peuvent être versés sur le terrain qui doit en être arrosé qu'étendus d'eau à demi-degré du pèse-sel de *Baumé;* d'où il suit que les 50 kil. représentent 64 fois cette même quantité; or celle-ci paraît pouvoir suffire à l'arrosement de 12 à 1300 pieds carrés de surface; par conséquent 150 kil. de muriate de chaux en liqueur, étendus d'eau, ainsi qu'il a été observé, doivent être suffi-

sans à l'amendement d'un arpent, ou 34 ares de terre.

La valeur de ces 150 kil. à raison de 1 fr. 25 c. les 50 kil., sera donc d'environ 4 fr., pris dans les fabriques désignées ; d'où l'on voit le prix auquel, d'après les localités et les procédés, doit revenir avec cet engrais, que, crainte d'erreur, je supposerai à 8 fr., le *maximum* du prix de l'amendement d'un ancien arpent de cent perches carrées, la perche de dix-huit pieds.

Maintenant, si l'on se rend compte de ce que coûte pour l'ordinaire l'achat des fumiers usités, il est reconnu que pour répandre sur un arpent ce qu'il convient pour l'amender convenablement, il en faut six voitures attelées de quatre chevaux, dont l'achat à 8 fr. l'une, en élève le montant à la somme de 48 fr.

De la comparaison des sommes appliquées au fumage d'un champ de même surface, il résulte évidemment que l'emploi des fumiers ordinaires est au moins cinq à six fois plus cher que celui du muriate de chaux (1). A cet avantage déjà très-grand sous le rapport de l'économie, si l'on ajoute celui infiniment précieux de hâter et de

(1) Il est bon d'observer que si dans le cours de la saison, un deuxième et un troisième arrosages étaient nécessaires, le prix du muriate, quoique doublé ou triplé, serait encore de beaucoup inférieur à celui du fumier.

doubler pour ainsi dire le produit de la végétation, on ne peut douter de la préférence bien méritée que devra obtenir ce nouvel engrais sur ceux usités jusqu'ici, lorsque ses vertus seront connues et appréciées.

Je crois utile de prévenir que les pierres ou terres calcaires ne sont pas toujours totalement décomposées; qu'en raison de leur nature il se forme souvent un dépôt insoluble par l'acide muriatique, et qui se présente sous la forme d'une espèce de pâte plus ou moins légère et abondante; que ce dépôt ne doit pas être négligé; qu'on peut l'employer de deux manières, ou mélangé avec la liqueur qui le surnage, ou séparé de celle-ci, laquelle est soutirée par un siphon ou un robinet; que dans le dernier état elle peut convenir à certaine partie du terroir qu'il importe d'amender, et auquel elle serait d'autant plus favorable peut-être que sa masse est plus imprégnée de muriate de chaux sous forme liquide.

Si cet engrais nouveau convient, comme on a pu s'en convaincre en lisant les articles qui le concernent dans le tome 2 des *Annales des sciences économiques, etc.*, au grand cultivateur, il n'est pas moins important pour le petit, qui, le plus communément, privé de bestiaux propres à lui fournir des fumiers, est obligé d'acheter ces derniers et à un prix souvent très-élevé. Désormais

trouvant dans le muriate de chaux, soit qu'il l'achète, soit qu'il le fabrique, la ressource de pouvoir être le maître de se procurer un amendement plus propre à sa culture, de se soustraire à toutes les dépendances qui le contrariaient, il sera à même de suffire à ses besoins, non-seulement en temps opportun, mais encore avec autant de bénéfice que de facilité et de promptitude ; tous ces avantages ne peuvent manquer de contribuer à l'adoucissement de son sort.

Observation particulière.

Le muriate de chaux peut avoir plusieurs applications aux arts, notamment à celui de la distillation, en ce qui concerne la déphlegmation ou la concentration de l'alcohol ; sa liqueur et ses cristaux étant ordinairement plus ou moins colorés, il serait possible que l'alcohol, rectifié par le moyen de ce sel, en reçût une nuance qui fût nuisible à certaines opérations : voici un moyen simple, non moins surprenant que facile, de le décolorer ou autrement de le blanchir. Il consiste à plonger dans la liqueur quelques morceaux de fer non rouillé ou non oxidé ; quelques heures après cette immersion, la couleur a disparu ; et le muriate se montre limpide et incolore comme l'eau distillée ; il se soutient ainsi constamment s'il est mis à l'abri de l'action de la lumière. Il en est de même à l'égard de

l'acide muriatique du commerce, que l'on voit rarement ne pas offrir une couleur *jaune*, plus ou moins pâle, que l'on peut enlever en pratiquant le même procédé; toutefois la disparution totale de sa couleur n'a lieu que dans l'espace de trois à quatre jours; et, pour conserver cet acide ainsi blanchi, il est nécessaire de le préserver de l'influence de la lumière, de même qu'il a été dit pour le muriate de chaux liquide et concentré à 32 degrés, avec cette différence cependant que cette dernière liqueur ne commence à se colorer de nouveau que très-lentement et après un intervalle de huit jours au moins, tandis que l'acide muriatique du commerce reprend toute sa teinte première dans l'espace de deux ou trois jours au plus.

Exposition de 1823.

DESCRIPTION

Des procédés à suivre pour la teinture des chapeaux, et observations sur les perfectionnemens obtenus dans l'art de la chapellerie; par M. Guichardière (1).

« L'art de la teinture tel qu'il est générale-

---

(1) Fabricant de chapeaux, à Paris, rue Saint-Jacques,

ment pratiqué dans les meilleurs ateliers, pour les étoffes de laine, et tel qu'il est décrit par les meilleurs auteurs, n'a pu donner aux feutres un noir intense, éclatant et solide. Les ouvriers qui se livrent à ce travail et qui ont le mieux réussi ont toujours tenu leurs procédés secrets, de manière que jusqu'ici on n'avait pas pu porter dans cette branche d'industrie les perfectionnemens dont elle est susceptible. Les savans qui se sont occupés avec fruit de l'art de la teinture, n'ont pas pensé que les poils des animaux qui servent à la chapellerie, nécessitent des procédés particuliers, soit parce que ces poils acquièrent dans les préparations qu'ils subissent avant et pendant le feutrage des qualités qui les rendent rebelles aux opérations ordinaires de la teinture, soit que le feutrage lui-même soit un obstacle à la beauté, à l'intensité et à la solidité du noir dont on veut les imprégner. Il serait très-urgent que quelque habile chimiste voulût bien s'occuper de cette partie importante d'un art qui a tant fait de progrès et qui réclame leurs lumières. Les découvertes qu'ils feraient sans doute ne seraient pas indignes de leurs soins.

---

n°. 178, membre du Conseil général des munufactures près le ministère de l'intérieur. (*Voyez* tome XIII, page 62 et 117, tome XIV, page 17.)

» Je me suis beaucoup occupé de cette partie, comme de toutes les autres branches de la chapellerie dans laquelle j'ai obtenu quelques succès; mais je dois avouer que je ne suis pas assez habile en chimie pour espérer de réussir parfaitement; cependant je vais consigner ici mes observations, elles peuvent mettre sur la voie des hommes plus savans que moi.

» L'expérience m'a prouvé que pour obtenir un noir intense et solide, il est nécessaire de composer un bain riche en couleur, et de ne jamais se servir, comme le pratiquent presque tous les teinturiers, du vieux bain épuisé, pour l'engalage des feutres. Ce procédé est on ne peut pas plus vicieux et s'oppose à ce que la couleur neuve puisse se fixer sur les poils qui se trouvent déjà imprégnés de la boue qui nage dans l'eau du vieux bain et empêche la couleur de les atteindre. Le bain neuf et limpide rend le duvet brillant, tandis que le vieux bain est toujours boueux et le rend terne.

» On doit se servir du verdet en poudre, de M. *Mollerat*, qui est beaucoup plus pur que celui qui vient en pains de Montpellier, et de la couperose calcinée dont le fer est oxidé au *maximum* (1). Ce sont les agens qui m'ont paru

(1) C'est le *colcotar* des anciens, *tritoxide de fer rouge* des modernes.

les plus convenables pour faire tirer aux chapeaux la couleur. Je veux dire que par ce procédé on brunit beaucoup plus vite et que le noir est bien plus beau, attendu que les atomes colorans sont bien plus tôt précipités et la couleur est beaucoup plus solide, pourvu que la température soit bien réglée et à la hauteur convenable pour que le feutre ne soit pas altéré. J'entends dire par-là que la température la plus haute est celle qui fixe le mieux la couleur, d'après l'ancien proverbe des teinturiers, *qui bout bien, teint bien.*

» Après chaque opération il est indispensable de bien dégorger les chapeaux dans un bain d'eau à l'ébullition et ensuite les bien égoutter à la *pièce* (1) afin de chasser tous les corps étrangers. Par ce moyen on rend les pores du feutre libres et l'on donne au bain la facilité de pénétrer. Lorsque le bain est préparé, si les objets à teindre sont d'une seule qualité, il faut avoir soin, dans les divers *feux* ou *plongées* (2) qu'ils subissent, de les faire aller au

(1) La *pièce* est un outil en cuivre dont le chapelier se sert pour faire sortir le liquide et les saletés que contient le feutre.

(2) On appelle *plongée* ou *chaude*, en chapellerie, ce que les teinturiers ordinaires appellent *feu*. La durée de chaque *plongée* ou *feu* est d'une heure et demie à deux heures.

fond de la chaudière alternativement : sans cette précaution on manquerait le but qu'on se propose.

» Lorsqu'on a plusieurs qualités de chapeaux à teindre dans le même bain, on doit placer les plus fins au fond de la chaudière et les moins fins au-dessus; attendu que les atomes colorans se précipitent toujours, et que les matières les plus fines en absorbent une plus grande quantité. Les chapeaux fins, façon flamande, pur poil de dos de lièvre d'hiver, peuvent recevoir sans danger huit ou neuf plongées ; ceux qu'on nomme mi-poil, ourson, et doré peuvent en recevoir autant, mais à une température beaucoup plus basse et l'on doit employer moins de sulfate de fer (couperose).

» Aussitôt que la bruniture est terminée on doit débarrasser le feutre de toute la crasse qu'il peut contenir et qui est produite par les résidus des ingrédiens employés pour la composition du bain. Pour cela, aussitôt que les feutres sortent de la chaudière, on les porte à la rivière où on les *sansouille* (1) et on les tord jusqu'à ce que l'eau en sorte claire. Cette opération a le triple avantage de laver le

(1) C'est un mot technique qui signifie qu'on les promène rapidement dans l'eau par un mouvement de va-et-vient, pour les faire dégorger.

velu, de dégorger le feutre et de fixer la couleur en même temps. Il faut ensuite plonger les chapeaux dans l'eau bouillante, les remettre sur forme, et avoir soin de les bien laver en les frottant à la brosse demi-lustre jusqu'à ce que le velu soit clair et brillant. On les égoutte autant qu'il est possible, ensuite on les fait sécher dans une étuve, modérément chauffée par un poêle, afin d'éviter le bronze produit par l'oxigène qui se combine, à la surface, à une haute température.

» Lorsque les chapeaux sont secs, il faut les baguetter avec le plus grand soin jusqu'à ce qu'il n'en sorte plus de poussière, ensuite on les lustre avec l'eau de rivière, on les fait sécher et on les baguette fortement de nouveau. On ne saurait prendre trop de précautions pour les rendre très-propres.

» Je dois faire observer que ce n'est pas tant la bonté du feutre qui fait vendre les chapeaux, que la finesse de la matière dont il est formé et la beauté de son noir; car le consommateur, n'ayant pas les connaissances nécessaires pour apprécier la bonté d'un feutre, ne s'attache qu'à ce qui flatte et son tact et ses yeux. Il importe donc de lui dévoiler les moyens que le fabricant emploie pour obtenir ce beau noir qui le flatte et le séduit. Le fabricant n'ignore pas que le velu prend un plus beau noir que le

feutre, et que plus le velu est long, plus il y en a de couches appliquées l'une sur l'autre, lorsqu'il est brossé, plus le noir est brillant et intense. Le fabricant, pour obtenir cet effet, travaille son feutre de manière à ce que le poil qui constitue son chapeau soit beaucoup plus en velu qu'en feutre; et, lorsque le chapeau est terminé il est vrai qu'il est d'un noir très-brillant, mais c'est aux dépens de la qualité du feutre qui est trop poreux, et manque de solidité. L'apprêt y entre en trop grande quantité, il y prend peu de consistance, et aussitôt que la moindre goutte d'eau attaque le corps collant, celui-ci remonte à la surface dont il est tout près et rend le chapeau malpropre et galeux. On voit clairement que ce qu'on a gagné en beauté, on l'a perdu en qualité. Les chapeaux dont les poils sont moitié en feutre et moitié en velu, présentent beaucoup plus de solidité que ceux dont les poils sont longs et qui ne se trouvent engagés dans le feutre que du tiers ou du quart de leur longueur. Un bon fabricant doit, autant qu'il le peut, joindre l'utile à l'agréable, et ne jamais sacrifier le premier au dernier.

» Nous ne pourrons soutenir la concurrence avec les fabriques étrangères qu'autant que nous réussirons généralement à faire un noir aussi beau, aussi solide, que celui qui sort de

leurs mains. Nous sommes sur la voie ; depuis deux ou trois ans la teinture a fait quelques progrès, et plusieurs fabriques fournissent des noirs assez beaux (1) ; aussi leurs produits sont très-recherchés, tant il est vrai que c'est l'intensité de la couleur plutôt que la bonté du feutre qui fait vendre les chapeaux. Il faut avoir la franchise d'avouer que les progrès qu'a faits la teinture sont dus en grande partie au nouveau moyen que les fabriques ont adopté de fouler à la brosse, opération qui développe et lave le duvet en même temps, et facilite le feutre à tirer sa couleur et à s'imprégner d'un noir brillant et solide. Cet excès de couleur tient à la grande division de la matière ; car plus le duvet est fin et plus la quantité numérique des poils est grande, et par cette raison plus le noir est intense. Aussi les fabricans de chapeaux désignent-ils cette qualité comme la première, sous le nom de castor, quoiqu'elle n'en contienne pas un poil.

» Il est important de remarquer que les Anglais ne font de beau et bon noir que depuis qu'ils ont eu l'heureuse idée de substituer le citrate de fer au sulfate du même métal. Je pense que nous éprouverons de grandes diffi-

(1) Je dois faire observer que ce noir est celui qu'on emploie en Autriche, et dont ils font un secret.

cultés avant que nous puissions nous procurer ce sel abondamment, et je crois que le tartrate, le gallate, et l'acétate de fer pourraient produire les mêmes effets. Je me propose de faire une suite d'expériences avec tous ces sels, et j'en publierai les résultats aussitôt que je les aurai terminées. J'ai l'intention aussi d'essayer tous les nitrates métalliques pour m'assurer s'il n'y en a pas quelqu'un qui possède les mêmes propriétés que le nitrate de mercure. J'ai ajouté à cette dernière substance l'arsenic, qui n'a presque pas d'action astringente, mais qui donne aux poils une grande disposition pour s'emparer des atomes colorans et les fixer. Les Allemands et les Italiens emploient ce métal dans l'opération de la teinture, et c'est vraisemblablement à cette addition qu'est due la grande beauté des noirs qu'ils produisent.

» Je vais indiquer les procédés tels qu'on me les a communiqués, employés à Naples et à Trieste, pour teindre les chapeaux : je ne pourrais pas préciser les doses, parce que je ne les connais pas exactement. Je vais faire des expériences pour les découvrir, je les donnerai plus tard.

Procédés des Napolitains pour teindre les chapeaux en deux plongées.

» Les Napolitains teignent en deux *plongées*

seulement, de trois heures chacune et une demi-heure d'évent (1). Ce qui facilite beaucoup cette opération et la rend plus courte, c'est qu'ils ne teignent jamais les chapeaux en formes; ils ne se servent que de *formillons* (2). En effet, la forme dont nous remplissons nos chapeaux empêche le bain de pénétrer avec facilité du dehors au dedans; la couleur ne peut se communiquer que par l'extérieur, il faut par conséquent beaucoup plus de temps et un plus grand nombre de plongées pour que le bain communique du dehors au dedans en traversant toute l'épaisseur du feutre. A l'aide du *formillon* tout l'intérieur du chapeau est vide et le bain entre librement par les deux surfaces et pénètre plus facilement le feutre. Je regarde cette idée comme extrêmement heureuse.

---

(1) Jusque-là on avait pensé qu'il n'était possible d'obtenir une belle bruniture que par le concours de l'air. Par cette raison on donnait un évent d'une aussi longue durée que la *plongée*. Les Napolitains, entre leurs deux feux, ne donnent qu'une demi-heure d'évent, temps nécessaire pour préparer la seconde *plongée* ou *chaude*. Cette pratique semblerait prouver que l'évent est inutile: je m'en assurerai par l'expérience.

(2) On nomme *formillon* une rondelle de bois d'un pouce d'épaisseur qu'on engage dans le fond de la tête du chapeau, afin de la tenir étendue et l'empêcher de reprendre la forme conique.

» Le premier bain se compose d'une forte décoction de bois d'Inde dans laquelle on ajoute une dose convenable de verdet pour le faire virer au noir, et une certaine quantité d'indigo en liqueur (je pense que c'est de l'indigo dissous dans l'acide sulfurique, ou sulfate d'indigo : cette composition est connue). Aussitôt que ce bain est préparé on y plonge les chapeaux, on les y laisse trois heures et un quart à la température de l'ébullition. Pendant ce temps les chapeaux s'imprègnent d'un beau noir, mais qui n'a aucune solidité. Ils laissent éventer pendant une demi-heure, temps suffisant pour préparer le deuxième bain.

» Le deuxième bain se prépare comme le premier ; mais on y ajoute la couperose calcinée, c'est-à-dire le fer oxidé au *maximum*, le colcotar dont j'ai parlé (car jusqu'ici on n'a pas trouvé le moyen de produire du noir sans oxide de fer). On y plonge de suite les chapeaux pendant le même espace de temps qu'à la première chaude, mais à une température plus basse ; 75 à 78 degrés Réaumur. Ce second feu n'est destiné qu'à fixer la couleur.

» Trois heures un quart après qu'on a plongé les chapeaux, pour la seconde fois, on les retire, on les lave avec soin dans de l'eau de puits froide, on brosse le velu, on les tord jus-

qu'à ce que les pores du feutre soient entièrement débarrassés des parties crasseuses. On les plonge ensuite dans une chaudière pleine d'eau bouillante pour achever de les dégorger des parties sales qu'ils pourraient encore contenir, et les mettre sur forme. Ils font sécher leurs chapeaux dans une étuve dont la température est très-douce. Après le séchage ils les baguettent et les lustrent comme nous.

» Les Napolitains connaissent que leur teinture est bonne lorsqu'ils s'aperçoivent que leur bain est tout-à-fait épuisé.

» Je pense que cette manière de teindre est préférable à la nôtre, attendu que nos chapeaux restent à la température de 72 degrés, sous l'influence de l'oxide de fer pendant 14, 16, 18 et souvent 20 heures, ce qui altère et corrode les feutres; tandis que les leurs n'y restent que pendant trois heures et un quart; de sorte que les nôtres y restent au moins six fois plus de temps. C'est la raison pour laquelle leurs chapeaux sont plus moelleux et d'un noir plus intense que les nôtres.

Procédés que les Triestains emploient pour teindre les chapeaux en cinq ou six plongées, de deux heures chacune et autant d'évent.

» Pour teindre vingt chapeaux en cloche, avec *formillons*, les Triestains emploient :

8 livres de bon bois d'Inde.
7 onces de noix de galle noire.
8 onces de bois jaune.
2 livres de couperose verte.
7 onces de verdet.
8 onces de vitriol de Chypre calciné.
20 petites pierres de tournesol.
2 onces de belle gomme arabique pulvérisée.
16 $\frac{3}{4}$ onces de graines de lin.

Nota. Je donne ici la dénomination ancienne, afin qu'elle soit mieux entendue des ouvriers.

» Pour préparer le bain, il faut : 1°. faire tremper le bois d'Inde l'espace de quatre jours et le faire cuire ensuite pendant six heures.

» 2°. Faire macérer séparément la couperose, le verdet et le tournesol dans l'urine humaine pendant quatre jours, et les faire ensuite bouillir pendant quelques minutes.

» 3°. *Composition du bain.* On met dans la décoction du bois d'Inde la moitié du verdet, la gomme arabique, trois quarts d'once de graines de lin et dix-huit onces de couperose. On laisse bien dissoudre ces substances.

» *Première plongée.* On plonge les vingt chapeaux, on élève la température à 75 degrés. On les laisse pendant deux heures, on les relève et l'on donne deux heures d'évent.

» *Deuxième plongée.* On ajoute au bain la moitié du verdet non employé et deux onces de couperose. Deux heures de bain, deux heures d'évent.

» *Troisième plongée.* On ajoute au bain l'autre moitié du verdet non employé et deux onces de couperose. Deux heures de bain et autant d'évent.

» *Quatrième plongée.* On ajoute au bain la moitié de la décoction de la noix de galle, la moitié du tournesol, toute la décoction du bois jaune et deux onces de couperose.

» *Cinquième plongée.* On ajoute six onces de cendres gravelées : cet alcali est en termes de l'art, pour *laver le cuivre*, c'est à-dire pour empêcher l'effet du bronze qui se forme ordinairement à la surface ; les huit onces de couperose qui restent, et le restant de la décoction de noix de galle. Il faut avoir soin pour éviter le bronze de bien tourner, avec un bâton, les chapeaux dans le bain.

» *Sixième opération.* Afin que le noir des chapeaux soit éclatant, on les plonge dans un bain d'eau bouillante dans laquelle on a jeté une livre de farine de graines de lin passée au tamis, en ayant soin de bien égoutter les chapeaux afin de les purger du principe oléagineux.

» *Observation.* Les effets que la haute température des étuves produit sur la couleur des chapeaux méritent d'être étudiés avec soin. Je pense qu'il serait extrêmement important, pour les progrès de notre industrie, de déterminer autant que possible l'action qu'exerce la chaleur des étuves sur la couleur noire des cha-

peaux ; car il est certain que les feutres qu'on y fait sécher sont d'un noir plus intense et plus brillant que ceux qu'on laisse sécher à l'air libre. L'oxigène ne jouerait-il pas ici le principal rôle, et la température de l'étuve ne favoriserait-elle pas sa combinaison avec les substances qui forment la teinture ? Je laisse à d'autres, plus savans que moi, le soin de résoudre ce problème important et de trouver la cause du fait que je signale. »

THÉORIE,

Construction et usage d'un instrument destiné à mesurer l'épaisseur des glaces montées, proposé, sous le nom de pachomètre (1) ; *par M.* Benoît, *ancien élève de l'École polytechnique, ingénieur pour les usines, manufactures et machines, etc.*

La solidité des grandes glaces, et la résistance qu'elles doivent opposer aux légères flexions qui déforment les images, assignent une limite inférieure à l'épaisseur de ce riche produit de l'industrie ; de sorte que, toutes choses égales d'ailleurs, une grande glace a nécessai-

(1) Sur le rapport de M. *Fresnel*, l'Académie royale des sciences de l'Institut de France, a accordé son approbation au pachomètre.

rement d'autant plus de prix qu'elle est plus épaisse. Quand les glaces sont nues, rien n'est si simple que de mesurer leurs dimensions ; mais, lorsquelles sont montées, leur épaisseur ne peut plus être soumise aux instrumens ordinaires et est difficilement estimée.

C'est dans l'espoir d'obvier à cet inconvénient que j'ai imaginé le *pachomètre*, à l'aide duquel on découvre, sur-le-champ, et sans aucun calcul, l'épaisseur d'une glace, en un quelconque de ses points. Le pachomètre donne donc le moyen de s'assurer avec promptitude si une glace est d'égale épaisseur partout, vérification qui serait peu commode à faire sur une glace nue, et impraticable, par les moyens ordinaires, sur une glace montée.

Théorie. — Avant de faire connaître la construction et l'usage du pachomètre, je vais montrer sur quel principe théorique est fondé cet instrument. Soit *AB*, *fig.* 7, *Pl.* 167 et 168, la section faite sur la face antérieure d'une glace plane, par un plan perpendiculaire, et passant par le rayon visuel *EB*, émané de l'œil *E* d'un observateur ; soit *CD* la section faite par le même plan sur la surface de la glace étamée, que je supposerai parallèle à la précédente. L'épaisseur du verre sera mesurée par la perpendiculaire *FP*, aux deux faces de la glace, et c'est cette ligne dont il faut obtenir la longueur.

Je remarque pour cela que le rayon visuel EB, sera réfracté suivant BF, et réfléchi ensuite suivant FA; de sorte que l'image du point de sortie A, du rayon visuel, sera vue dans la direction EB du point d'entrée B, de ce rayon dans la glace. Cela posé, on sait, d'après les expériences de M. *Fresnel*, que le rapport numérique du sinus de l'angle d'incidence $EBG = i$, au sinus de l'angle de réfraction $FBD = r$, est, pour l'air et pour les glaces de Saint-Gobin, 1,51; je puis donc écrire l'équation

$$\text{sin. } i = 1{,}51 \text{ sin. } r \qquad (1)$$

et comme on a, angle AFP = angle PFB = angle $FBD = r$, si je nomme l la distance AB, et e l'épaisseur FP de la glace, je puis évidemment écrire encore cette autre équation

$$\frac{\text{sin. } r}{\text{cos. } r} = \frac{\frac{l}{2}}{e} \qquad (2).$$

Éliminant r entre les deux équations posées, il vient, $\frac{e}{l} = \frac{1}{2}\sqrt{\left(1{,}51\,\frac{R}{\text{sin. } i}\right)^2 - 1}$ (3) formule qui servira à calculer, pour un angle d'incidence quelconque i, d'un rayon visuel, quel rapport doit exister entre l'épaisseur e d'une glace de Saint-Gobin, et la distance des points d'entrée et de sortie de ce rayon sur la glace.

Si, par exemple, on pose $i = 80$ grades, on trouve bientôt $\frac{e}{l} = \frac{1}{1,62178}$.

De l'équation (3) je tire de suite

$$\sin. i = \frac{1,51\,\frac{l}{e}}{\sqrt{4+\frac{l^2}{e^2}}}R \quad (4).$$

Nouvelle formule qui donne la faculté de résoudre le problème inverse du précédent, c'est-à-dire, de calculer la valeur de l'angle i d'incidence d'un rayon visuel, pour laquelle, sur une glace Saint-Gobin, la distance l des points d'entrée et de sortie de ce rayon, est dans un rapport donné avec l'épaisseur e de cette glace.

Cependant comme l'angle i doit être toujours plus petit que 100 grades, il faut nécessairement que la valeur donnée au rapport $\frac{l}{e}$ soit telle que l'on ait toujours

$$\frac{1,51\,\frac{l}{e}}{\sqrt{4+\frac{l^2}{e^2}}} < 1.$$

Je trouve que cette condition est satisfaite si $\frac{l}{e} < \frac{2}{\sqrt{(1,51)^2-1}}$, c'est-à-dire, si on prend toujours $\frac{l}{e} < 1,7677$. (5)

D'après cette limite supérieure on voit que, 1 est la seule valeur entière qu'on puisse assi-

gner au rapport $\frac{l}{e}$, toutes les autres sont fractionnaires.

Le calcul appliqué à la formule (4) donne $i = 47^{gr.},1965''22$, quand on fait $\frac{l}{e} = 1$, ou en d'autres termes, lorsqu'on veut que la distance des points d'entrée et de sortie d'un rayon visuel, soit égale à l'épaisseur de la glace.

Si on calcule la même formule pour $\frac{l}{e} = 1,5$, on trouve, $i = 72^{gr.},1710''56$; alors l'épaisseur de la glace est égale aux deux tiers de la distance des points d'entrée et de sortie du rayon visuel; ainsi de suite.

Cette dernière valeur de l'angle d'incidence i me paraît devoir être préférée à toute autre; et je propose de l'adopter pour les pachomètres ordinaires, dont je vais donner la description. Si on voulait que ce rapport $\frac{l}{e}$ fût plus grand que 1,5, il faudrait employer des angles d'incidence trop grands, et par cela même incommodes, puisque, sous de tels angles, les images sont difficilement distinguées; si l'on pose en effet $\frac{l}{e} = 1,666.....$ on trouve $i = 83^{gr.},5295''36$.

Construction. — Le *pachomètre* ordinaire *à angle fixe*, se compose d'un secteur en cuivre *sab*, *fig.* 8, garni d'acier à son sommet *s*; d'une amplitude de $27^{gr.},8289''44$; et d'un rayon *sa*, égal à 14 ou 15 centimètres plus ou moins. Ce

secteur est fixé contre une des faces latérales d'une espèce de pyramide de bois *cd*, aplatie. dans la base de cette pyramide, est creusée une rainure *r* destinée à recevoir le dos à ressort d'une languette de cuivre, dont la large face *ltmn*, affleure un des côtés *sa* du secteur, et dont le bout est garni d'une traverse *tm* d'acier, ayant une saillie latérale, vers *m*, égale à l'épaisseur de la plaque de cuivre dont le secteur est formé. Cette traverse termine la languette par une arête vive, perpendiculaire à sa longueur. La languette, dans toutes les positions qu'il est possible de lui donner, ne cesse pas de rencontrer d'équerre les faces du secteur : et celui de ses bords *mn*, qui en est touché, est divisé en petites portions égales entre elles, et aux trois quarts d'un millimètre. Cette division existe sur une longueur de 3 centimètres, à partir de l'arête extrême *tm* de la traverse, où est l'origine de la graduation qui s'étend jusqu'à 20, parce que les petites divisions mentionnées sont réunies deux à deux, pour former des unités égales en longueur à 1,5 millimètres, mais qui ne doivent être comptées que pour un millimètre, dans les mesures fournies par l'instrument.

Si par des raisons particulières on ne faisait diviser la languette qu'en millimètres et fractions, comme est celle du *pachomètre à angle*

mobile que j'ai fait construire pour mon usage, l'épaisseur de la glace, en millimètres, ne vaudrait que les deux tiers du nombre de millimètres fourni par l'instrument; dans le cas où le côté supérieur du secteur ferait un angle de $27^{gr},8289''44$ avec la face divisée de la languette. Le rapport entre l'épaisseur de la glace et la saillie de la languette, pour tout autre angle d'ouverture donné au pachomètre, se calculerait par la formule (3) dans laquelle i est le complément de l'angle d'ouverture de l'instrument.

Usage. — Quand on veut se servir du pachomètre, on applique la large face *lmn* de sa languette, contre la glace à examiner, de sorte que la surface de celle-ci est rencontrée d'équerre par le secteur *abs*; et, comme alors le bord *as* de ce secteur s'appuie sur la glace, tout rayon visuel conduit le long de son autre bord *bs*, entrera dans le verre sous une incidence de (100^{gr}—angle *bsa*), ou de (100^{gr}—$27^{gr},8289''44$), c'est-à-dire de $72^{gr},1710''56$. D'où il suit qu'après avoir été réfléchi par la face étamée, ce rayon sortira en un point de la glace distant de celui par lequel il y était entré, d'une quantité égale à une fois et demie l'épaisseur du verre.

Si donc la languette ayant été primitivement ouverte, comme le montre la figure, on fait

glisser le secteur le long de la languette, pour ramener la saillie *sm* de cette dernière, à une valeur telle que l'image de l'arête extrême *mt* de la traverse d'acier, soit vue dans la direction du rayon visuel, mentionné, *bs*, le nombre porté par la division qui se trouvera à côté du sommet *s* du secteur, sera, en millimètres, la valeur de l'épaisseur de la glace examinée.

Remarques. — Pour rendre le pachomètre propre à mesurer la largeur et la hauteur des glaces, il faut continuer la division du bord, *mn* de la languette, voisin du secteur, en centimètres, et faire suivre cette division et la graduation sur la base de la pyramide de bois, à côté de la rainure *r* jusqu'à 25 centimètres. Le bord opposé *tl* de la languette et celui de la rainure *r* qui lui correspond, peuvent être divisés en pouces au nombre de 10; de sorte qu'on lit la valeur des longueurs mesurées, en mètres ou en pouces.

Lorsque le pachomètre est à angle mobile, on peut le régler par expérience, pour une qualité de glace quelconque donnée. Je suppose, par exemple, que l'on se propose d'avoir des saillies de languette égales à l'épaisseur de glaces de même nature : on prendra l'une de ces glaces pour la mettre à nu et on fera saillir la languette du pachomètre d'une quantité égale à l'épaisseur de cette glace, sur la face anté-

rieure de laquelle on appliquera ensuite l'instrument, comme si on se proposait d'en mesurer l'épaisseur. Cela étant, au lieu de faire glisser le secteur le long de la languette, on fera varier l'angle que forme avec la glace, celui de ses côtés qui sert d'alidade, jusqu'à ce que l'image de l'arête extrême de la traverse d'acier de la languette soit vue dans la direction de ce côté ; et alors l'instrument sera réglé. On serrera les vis dont on avait diminué la pression et on fera une coche sur la face de la pyramide contre laquelle s'appuie le secteur, ou sur un talon de cuivre dont elle est munie pour cet objet. On conservera ainsi les données de la rectification actuelle, et on pourra remettre les parties de l'instrument dans des positions convenables, si on les avait dérangées pour chercher leurs positions relatives à des glaces d'autre nature.

Le pachomètre pourrait, comme on voit, être employé au mesurage du pouvoir refringent des glaces, etc. La formule (4) donne en effet, en nommant k, ce pouvoir, qui y est égal à 1,51, valeur relative aux glaces de Saint-Gobin,

$$K = \frac{\sin i}{n}\sqrt{1 + 4\frac{e^2}{l^2}}$$

Formule où toutes les quantités qui entrent dans le second membre, sont fournies par le

pachomètre (1), employé comme je viens de le dire.

Exposition de 1823.

NOTICE

Sur les chaufferettes *ou* chauffe-pieds *salubres et économiques.*

Tout le monde connaît les *chaufferettes* ou *chauffe-pieds* qui contiennent un vase rempli de cendres et de braises incandescentes. La plupart des femmes se sont fait de cet instrument un meuble nécessaire, même indispensable. Les chaufferettes n'ont qu'un seul but d'utilité, *celui de chauffer les pieds ;* mais elles ont un grand nombre de défauts qu'il était urgent de faire disparaître.

Les inconvéniens principaux des chaufferettes ordinaires sont d'exiger d'y mettre souvent du feu, de répandre quelquefois des vapeurs malsaines, et même délétères, ou une odeur désagréable, à raison de la braise et des

(1) On peut se procurer chez M. *Benoît*, rue Richer, faubourg Poissonnière, n°. 20, des pachomètres à angle mobile, au prix de 20 fr., et des pachomètres à angle fixe, au prix de 15 fr. Ces instrumens vérifiés sont accompagnés de ce mémoire.

corps étrangers apportés par les pieds, qui tombent sur le feu par les ouvertures supérieures ; de pouvoir, lorsqu'elles ferment mal, donner lieu à des incendies ; enfin, loin d'être économiques, d'exiger l'entretien du feu, que l'on détruit en partie chaque fois que l'on y prend de la braise pour remplir la chaufferette, suivant la méthode ordinaire.

Presque à l'instant de l'invention de ces chaufferettes, et aussitôt qu'on en eut reconnu les inconvéniens, plusieurs personnes cherchèrent à les éviter, et ceci remonte à un temps immémorial. Les uns se servent de boîtes doublées en tôle, dans lesquelles on met un morceau de fer ou de fonte de fer chauffé à un haut degré de température ; les autres, pour obvier à l'embarras de renouveler le feu, emploient, surtout dans les voyages, des coffrets d'étain remplis d'eau bouillante, ou des sacs de toile remplis de sable chauffé fortement dans un vase très-propre ; mais tous ces moyens ne remplissent pas le but d'économie qu'on doit se proposer, puisqu'ils exigent du feu pour chauffer le *fer*, l'*eau* et le *sable*.

En 1814, madame *Augustine Chambon de Montaux*, prit un brevet, de 5 ans, pour une *chaufferette salubre et économique*, à laquelle elle donna son nom : elle l'appela *Augustine*. Ce chauffe-pied ne participe à aucun des dé-

fauts que nous avons signalés. Il est composé d'une *lampe à huile*, et d'un *réservoir de chaleur* placé au-dessus : il a l'avantage d'être facile à préparer, à chauffer, à acquérir une chaleur égale et constante qui se maintient pendant long-temps, de dépenser peu, de dispenser d'allumer du feu pour l'entretenir, et de servir à plusieurs usages autres que celui de chauffer les pieds, afin de pouvoir être aussi-bien adopté par les hommes que par les femmes.

La forme des augustines est à peu près la même que celle des chaufferettes ordinaires; on les décore très-facilement, n'ayant aucuns trous supérieurs comme ces derniers. On les revêt à volonté d'une étoffe de laine garnie de franges, et imitant un tabouret de pieds à l'usage des femmes. Pour les hommes, on leur donne la forme d'un *pupître* ou d'une *chancelière;* alors elles peuvent aisément être placées sous un bureau, et tenir les pieds chauds, sans que personne puisse s'apercevoir du feu de la lampe, et sans qu'elles répandent d'odeur sensible. Malheureusement ces instrumens furent portés à un prix trop élevé, et c'est la faute que commettent assez habituellement les inventeurs brevetés; ils veulent s'enrichir trop vite, et par-là ils excitent l'avidité des contrefacteurs. Madame de *Montaux* les avait portées à 15 fr. Elle en vendit peu.

Après l'expiration du brevet, M. *Schwickardi*, lampiste, à Paris, rue de la Grande-Truanderie, n°. 48, perfectionna cette jolie invention, et surtout en diminua le prix, de sorte qu'il en a plus vendu en deux ans que madame de *Montaux* en cinq. Il les vend de 5 à 9 fr. La description que nous allons en donner fera connaître les détails de celle de madame de *Montaux*.

A l'extérieur elles se ressemblent parfaitement, elles ne diffèrent que par la construction de la lampe, qui est plus simple, moins coûteuse et d'un aussi bon effet. Supposons que nous décrivions une chancelière telle que la *fig.* 9 (Pl. 167 et 168) l'indique. L'intérieur de la boîte est garni d'une feuille de fer-blanc qui laisse un libre accès à l'air nécessaire à la combustion; la boîte est élevée sur quatre pieds comme un tabouret. Au milieu est placée une lampe en fer-blanc, de forme carrée avec un petit mécanisme pour élever ou abaisser la mèche qui est plate, et qui ne répand pas de fumée lorsque la flamme n'a pas plus d'un centimètre de hauteur. Cette hauteur est fixée par un fil de fer vertical, soudé, à côté de la mèche, sur la lampe qui se fixe aisément sur le fond de la chaufferette.

Le dessus du chauffe-pied présente un trou parallélogrammique *a*, bouché par une boîte

en fer-blanc, d'un centimètre d'épaisseur, cette boîte est le *réservoir de chaleur*; elle est remplie de sable et fermée hermétiquement. Le sable s'échauffe, ne peut pas acquérir un plus grand degré de chaleur que la flamme de la lampe ne peut lui en communiquer, et la conserve au même degré tant que la combustion dure. On peut se servir aussi d'une boîte semblable qui ne contient que de l'air : elle a un petit trou d'un centimètre sur la surface inférieure, elle a le mérite de s'échauffer aussitôt qu'elle est placée ; mais elle perd cette même chaleur aussitôt que la lampe est éteinte ou qu'elle est séparée du chauffe-pied ; tandis que celle qui est pleine de sable peut conserver de la chaleur et pendant assez long-temps pour chauffer les pieds quand on se met au lit : on l'enveloppe dans une serviette.

Ces chauffe-pieds usent pour 7 cent. d'huile à quinquet, épurée, pendant l'espace de 24 heures, et la mèche n'a besoin d'être mouchée que toutes les 12 heures. Nous ne connaissons rien de plus commode, de plus simple, de plus économique et de plus salubre que ces jolies chaufferettes, qui ne donnent absolument aucune odeur.

Le 6 novembre 1823, M. *Christophle de Saint-Jorre*, ancien avocat, à Paris, rue Poissonnière, n°. 35, prit un brevet, de 5 ans, pour

un appareil qu'il appelle *jorrine*, et qui a le même but. C'est une petite boîte en acajou, très-jolie, doublée en tôle, pour recevoir dans son intérieur une plaque de fonte de fer de 7 à 8 livres. La tôle est séparée du bois dans cinq de ses faces par une couche de charbon pilé, comme mauvais conducteur du calorique, et sa face supérieure est fermée par une boîte en tôle remplie de sable. On fait chauffer la plaque de fer, on l'introduit dans la jorrine, on la couvre avec la boîte de tôle et l'on a une chaleur douce qui va toujours en diminuant jusqu'à ce que la fonte soit entièrement refroidie. M. de *Saint-Jorre* ignorait sans doute que cette invention est d'une date bien éloignée, et d'après ce que nous avons dit, en commençant cette notice, elle ne vaut pas les *augustines*. Il aurait pu employer l'air renfermé dans le réservoir où il place son charbon pilé, de préférence à ce dernier qui n'est pas aussi mauvais conducteur que l'air. D'un autre côté cet instrument est très-lourd, et il coûte 22 fr.

La *jorrine* fut présentée à l'examen de la Société royale académique des sciences; le compte que nous rendîmes des séances de cette Société, dans un de nos précédens cahiers, engagea un de nos souscripteurs d'Amiens de nous écrire la lettre suivante :

« Je n'ai aucune idée des *jorrines* dont je

espace vide de 2 centimètres que j'ai fait remplir de poussier de charbon tamisé et bien passé.

» Un assemblage en forme de cadre plat, orné d'une moulure, maintient par le dessus, et la boîte de plomb et le charbon en poudre dans l'immobilité. Enfin deux petites poignées adaptées aux côtés de ce chauffe-pieds permettent de le transporter facilement de la cuisine, où on le remplit chaque matin, dans mon cabinet. Placé tous les jours à neuf heures, il fournit encore une chaleur agréable à cinq heures après midi. Je doute qu'on ait imaginé quelque chose de moins coûteux et de plus *confortable*.

» La poussière de charbon, très-subtile, pénétrerait avec le temps à travers les joints de la boîte, si on ne prenait la précaution de doubler ceux-ci de parchemin humide et enduit de colle-forte. »

L'estimable auteur de cette lettre, qui désire garder l'anonyme, changera entièrement d'avis lorsqu'il aura lu notre notice, et nous ne doutons pas qu'il n'adopte de préférence les chauffe-pieds de M. *Schwickardi*, que nous recommandons comme un meuble excellent et peu coûteux, dont nous faisons usage depuis long-temps. Ce meuble utile, et à la portée de tout le monde, a fait partie de l'exposition dernière, des produits de l'industrie, au Louvre.

ÉCONOMIE AGRICOLE.

Mémoire sur une nouvelle méthode pour l'extraction des grains et graines de leurs cellules ou enveloppes ; par M. G. Touboulic, *ingénieur-mécanicien de Brest.*

On ne saurait s'occuper avec trop de soin de tout ce qui intéresse l'agriculture. Les moyens que propose M. *Touboulic*, dans le mémoire qu'on va lire, sont ingénieux ; ils peuvent adoucir les travaux pénibles du battage, en même temps qu'ils empêchent la déperdition des grains. Honneur au savant qui ne dédaigne pas de descendre dans les détails minutieux du ménage !

« Des pratiques différentes ont lieu pour couper et battre les blés : sans entrer dans aucun détail sur ces moyens décrits ailleurs avec plus de méthode et de talent que je n'en pourrais employer, je vais exposer le nouveau point de vue sous lequel j'ai conçu que l'on obtiendrait des résultats plus satisfaisans dans ces deux questions importantes.

» Aussitôt que les gerbes sont coupées près du sol, je voudrais en détacher les sommités au moyen de l'instrument décrit *fig.* 10, *Pl.* 167

et 168; on aurait ainsi des pailles franches et intactes (1).

» Les sommités pourraient être emmagasinées en moins d'espace et ainsi être mises à l'abri des temps contraires qui souvent font pourrir les gerbes dans les meules.

» Je voudrais substituer au battage en aire ou en grange une opération analogue à celle que subirait une gerbe si on la pressait convenablement entre les deux mains, chacune d'elles agissant en sens contraire.

» Cette méthode laisserait moins de grains dans les cellules. Une seule personne opérerait le travail de plusieurs : il faudrait moins de local, et en toute saison on pourrait faire l'écossage.

» Le désir de mettre un instrument simple dans sa construction et facile dans son emploi, entre les mains des cultivateurs, a beaucoup multiplié mes recherches. J'entrevoyais depuis long-temps les moyens de parvenir aux résultats que je me proposais par des machines plus compliquées; mais une arrière-pensée me ramenait à la construction que j'ai enfin obtenue.

---

(1) Il est des provinces où les femmes passent dans les sillons et coupent les sommités des gerbes avec des ciseaux et les mettent au fur et à mesure dans de grands tabliers qu'elles portent à cet effet. On fauche ensuite les pailles ou on les brûle sur place. On en obtient un très-bon engrais.

» L'appareil se compose de deux plateaux à côtes, construits en osier, dont le supérieur a 80 centimètres de diamètre, et l'inférieur 1$^{mèt.}$,60. Celui-ci a un bord relevé d'un décimètre, dans lequel on resserre un treillis pour le passage des grains dépouillés : on a de même pratiqué dans le plateau inférieur des ouvertures pour le même objet.

» On y adapte quatre poignées pour avoir la facilité de le mouvoir dans un sens opposé au plateau supérieur.

» On fixe au plateau supérieur une tige qui a un contre-poids placé sur une poutre, de manière à donner du soulagement dans le mouvement de rotation que l'on imprime au plateau. On place les sommités entre les deux plateaux.

» Tel est l'appareil que tout cultivateur peut construire et réparer lui-même avec de l'osier. Ce travail est si simple que la pratique s'en acquiert promptement.

» On doit apprécier une méthode qui réduit la dépense à très-peu de frais ; l'appareil vaut à peine 6 francs et ne cause aucun embarras ; le dépouillement des grains de toutes sortes, tels que blé, maïs, millet, riz, pois, haricots, etc., se fait aisément. L'appareil est volant, il peut s'appliquer en plein vent ou dans un appartement. Il supprime les aires qui employaient un

terrain considérable : il donne de la sécurité pour l'écossage en toute saison.

» On pourrait hâter et faciliter l'extraction des grains en mettant préablement les sommités dans un bassin sous lequel on ferait un feu léger. Une chaleur douce et ménagée tendrait à ouvrir les cellules et à rendre plus prompte l'expulsion des grains.

Explication des figures 10 *et* 11 *de la Planche* 167 *et* 168.

» *Figure* 10. Bannette ou panier long garni sur sa longueur, des deux côtés, de peignes en fils de fer ou même en osier, entre lesquels on passe les gerbes : avec une faucille on coupe en dedans les sommités, qui tombent dans le panier.

» *Figure* 11. La meule supérieure M, est en osier de 80 centimètres de diamètre, sur laquelle est fixée une tige T, destinée à la manœuvre : elle a un contre-poids C.

» La meule inférieure N est aussi en osier de 1$^{mèt.}$,60 de diamètre, avec un rebord à treillis de un décimètre de hauteur, pour le passage des grains dépouillés ; un semblable treillis est pratiqué de distance en distance dans le fond.

» PP. Poignées fixées à cette meule, pour lui donner un mouvement de rotation toujours inverse de celui de la meule supérieure. »

DESCRIPTION

D'une machine à aléser les corps de pompe et les cylindres des machines à vapeur.

Plusieurs de nos souscripteurs nous ayant demandé des renseignemens circonstanciés sur les machines à aléser qu'on a imaginées en Angleterre, et ne pouvant donner dans une correspondance que des notions très-succinctes sur la construction de cette machine ingénieuse et très-importante, nous allons faire connaître celle qui est employée dans les ateliers de Chaillot, et qui a été construite d'après les plans qui ont été importés d'Angleterre. Nous transcrivons la description qui a été donnée dans le *Bulletin de la Société d'encouragement*, et qui a été insérée par M. *Molard* jeune, dans le *Dictionnaire technologique*, au mot *Alésoir*.

« La plus importante de toutes les inventions est incontestablement la machine à vapeur; c'est à son emploi que l'Angleterre doit la plus grande partie de sa richesse. Par elle la quantité des produits s'est accrue dans une proportion considérable, et la force motrice qu'elle développe avec tant d'énergie a remplacé plusieurs milliers d'individus que le sol ne pouvait nourrir. La fortune publique s'est donc

augmentée de toute la valeur du travail que que l'on n'aurait pu attendre que d'une population beaucoup plus nombreuse.

» La pièce principale de ces machines est le cylindre à vapeur, qui doit offrir intérieurement une surface bien polie et parfaitement cylindrique. C'est surtout à cette dernière qualité que l'on doit plus spécialement appliquer des soins, comme nous allons le démontrer.

» L'action alternative de la vapeur sur chacune des faces opposées du piston ne peut être complète, si ce piston ne joint pas exactement dans le corps de pompe; car la vapeur en s'échappant diminue de force expansive, surtout dans les machines où on ne l'admet que pendant une partie de la course du piston. D'un autre côté, cette perte est une dépense inutile et même nuisible à l'effet de la machine, car dans celles à condensation elle exige plus d'eau pour condenser, et dans les machines à haute pression elle diminue la force expansive. Dans tous les cas, la dépense du combustible augmente, en obligeant à former une plus grande quantité de vapeur.

» L'opération de l'alésage est donc la plus importante de toutes celles qu'exige la construction d'une machine à vapeur, et, pour l'exécuter avec certitude et économie, on a imaginé différentes machines, dont la forme et la

disposition ont varié, suivant la dimension des cylindres que l'on exécutait par leurs moyens.

» L'alésoir représenté (*Pl.* 169, 170 et 171), est composé de quatre parties distinctes; savoir:

» 1°. Le système de poulies et d'engrenages, qui donne le mouvement de rotation à la barre de l'alésoir;

» 2°. La barre de l'alésoir et le manchon qui porte les outils;

» 3°. La barre de l'alésoir et les chevalets sur lesquels repose le cylindre;

» 4°. Le système de rappel, qui donne le mouvement rectiligne à la barre de l'alésoir suivant son axe.

» La première partie que l'on aperçoit à gauche de la *fig.* 1 se compose d'une grande poulie à trois gorges A, montée sur un axe B, dont les tourillons reposent sur deux chaises ou collets CC; le même axe porte un pignon D, qui donne le mouvement à la roue E, fixée sur l'arbre de couche F: cet arbre est supporté à l'une de ses extrémités par le collet G, et à l'autre par un second collet H, qui tient à la première poupée de l'alésoir. Près de ce dernier collet est fixé sur l'arbre F, un pignon I, qui engrène avec une grande roue N, montée sur la barre de l'alésoir. Par le rapport de ces roues et pignons, l'alésoir fait un tour environ, tandis que la poulie A en fait sept. La vitesse

peut cependant varier en plaçant la corde sur les différentes gorges de la poulie A.

» Nous remarquerons que, pour aléser la fonte, la vitesse de l'outil doit être très-peu considérable; sans cette précaution, il s'échauffe et se trouve bientôt détrempé et émoussé. La vitesse qui paraît la plus convenable est de 2 à 3 pouces par seconde, au point où le tranchant agit.

» La seconde partie du mécanisme est la barre de l'alésoir avec les pièces qui en dépendent; elle présente un cylindre en fonte ou en fer J, qui doit être tourné parfaitement cylindrique, et qui porte vers le milieu de sa circonférence un renflement K, sur lequel on fixe le manchon L, armé des outils ou burins d'acier trempé qui opèrent le travail de l'alésage. Pour cet effet, le manchon est percé d'un trou qui présente un cône creux parfaitement égal à celui du renflement K. Les deux pièces K et L portent des entailles qui se correspondent et dans lesquelles on introduit des coins ou clavettes, qui fixent le manchon sur la barre J : ce même manchon porte à sa circonférence quatre entailles MM, qui reçoivent les outils, lesquels sont fixés par des coins et ont dû être préalablement tournés tous quatre du même coup sur la barre J. Les burins sont toujours en nombre impair, afin que deux ne se trouvent pas diamétralement opposés. La coupe se fait en avant

et non sur le côté du cylindre, en sorte que l'alésoir agit comme un foret à percer les canons.

» Une rainure *o*, *o*, pratiquée dans la barre J, et qu'on aperçoit (*fig.* 2), reçoit un coulisseau, fixé dans le moyeu de la roue N, en sorte que cette roue entraîne la barre de l'alésoir et lui imprime le mouvement de rotation, quelle que soit sa position sur la barre; enfin cette dernière passe par les deux collets *r*, *r*, qui la dirigent dans son mouvement rectiligne suivant son axe.

» La troisième partie se compose de deux poupées O, O, dont le patin P est boulonné sur deux petites colonnes creuses, très-courtes Q, Q. Ces colonnes reposent sur un socle en fonte R, assis sur un massif de maçonnerie très-solide. Les poupées, le patin, les colonnes et la maçonnerie sont traversés par un boulon portant inférieurement une clavette qui s'appuie sur une forte rondelle de fonte placée sous la maçonnerie, et dont l'extrémité supérieure reçoit un écrou, au moyen duquel on fixe le patin des poupées sur les deux colonnes. (Voyez *fig.* 1.)

» Une large tablette en fonte S, qui sert de socle commun aux deux poupées, est percée de longues entailles T, qui donnent passage aux boulons U, lesquels arrêtent les chevalets V. Ces dernières pièces représentées séparément, *fig.* 8, 9 et 11, sont formées de deux parties

semblables à celle qu'on voit en V, *fig.* 9; elles peuvent s'approcher ou s'éloigner à volonté, à l'aide de deux vis de rappel X, munies de deux écrous Y. Ces vis passent à travers des trous pratiqués dans deux petits taquets Z, qui font partie des chevalets. Au moyen de cette disposition, il est facile de les rapprocher ou de les éloigner, afin de rentrer le cylindre, ou de pouvoir placer des cylindres de différens diamètres. De forts boulons U fixent ces chevalets sur la tablette S, et une chaîne *a*, qui entoure le cylindre *b*, tient par ses deux extrémités à deux chapes terminées chacune par une queue à vis *p*, sur laquelle est monté un écrou qui serre la chaîne autour du cylindre, ce qui l'assujettit solidement sur les chevalets.

» Enfin, la quatrième partie consiste dans le système de rappel qui fait marcher le manchon. Il se compose d'une grande vis à filets carrés *d*, fixée et concentrique à la barre de l'alésoir, dont elle forme le prolongement. A l'extrémité de cette barre, qui porte la vis, est montée une roue de trente-six dents, qui engrène avec une autre roue *f*, de trente-sept dents. Cette dernière est montée sur un arbre carré *g*, dont les deux bouts, formant tourillons, reposent sur deux collets *h*, *i* : le premier de ces collets est fixé sur la poupée à droite du banc de l'alésoir; le second fait partie d'une troisième poupée *k*,

qui porte l'écrou *l* de la vis *d*. La roue *f* est mobile sur l'arbre *g*, et comme elle est munie d'une joue ou bord plat *q*, qui recouvre les dents de la roue *e*, celle-ci, en suivant le mouvement longitudinal de la barre, entraîne l'autre, sans cesser d'engrener avec elle, et la transporte successivement dans toute la longueur de l'arbre *g*. L'extrémité à droite de cet arbre porte une roue *n*, engrenant avec la roue *m*, fixée sur l'écrou *l*, lequel tourne dans le collet supérieur de la poupée *k*. Les deux roues *m* et *n* ont un égal nombre de dents.

» Tout ce qui précède étant bien compris, on pourra saisir facilement le jeu de la machine. En effet, le mouvement de rotation étant donné à la poulie A, elle le transmet à la roue E par l'intermédiaire du pignon D, montée sur l'axe B. Cette roue E, fixée sur l'arbre F, transmet le mouvement au pignon I, qui fait tourner la roue N, montée à coulisse sur la barre J de l'alésoir; celle-ci entraîne le manchon L, armé des couteaux qui agissent en enlevant une épaisseur déterminée du cylindre *b*. La barre, en tournant, entraîne la vis *d*, qui tend à entrer dans son écrou *l*, en sorte que si l'écrou était immobile, chaque tour ferait entrer la vis d'un filet, ce qui obligerait les couteaux à enlever, à chaque révolution, une épaisseur de matière égale à celle d'un filet; ce qui est im-

possible. Pour ralentir la marche de la vis, on a imaginé un moyen très-ingénieux; il consiste à donner, à l'écrou *l*, un mouvement de rotation presque égal à celui de la vis, et pour arriver à ce résultat, on a combiné les roues *e* et *f*, la première de trente-six dents et la seconde de trente-sept, de manière que lorsque la roue *e*, ou la barre, ou la vis font un tour, la roue *f* fait trente-six trente-septièmes d'un tour. Ainsi, en supposant les deux roues *m* et *n* du même nombre de dents, il faut que l'alesoir ait fait trente-sept tours, pour que la vis se soit avancée d'un filet; car l'écrou fait évidemment trente-six trente-septièmes de tour, tandis que la vis en fait un : il ne retarde donc sur la vis que d'un trente-septième de tour. Cette proportion peut convenir, d'après la largeur du filet de la vis. Si on la suppose de 12 millimètres (6 lignes), on aura environ un tiers de millimètre de matière enlevée à chaque tour; ce qui donne un neuvième de millimètre à enlever par chacun des trois burins.

» Lorsque le cylindre est alésé, c'est-à-dire lorsque l'outil a passé dans toute sa longueur à plusieurs reprises, et qu'aux derniers passages on a enlevé très-peu de matière, il se trouve parfaitement rond intérieurement; mais il conserve encore des ondulations qu'il est impossible d'éviter, et qui nuiraient au mouvement du

piston en même temps qu'elles le détruiraient promptement. Il faut donc le polir entièrement; c'est ce qu'on appelle *roder*. Pour cet effet, on coule dans le cylindre une masse de plomb qui prend la forme d'un arc de ce cylindre; mais comme le retrait du plomb, en se refroidissant, change la courbure de cette masse, on l'ajuste à la râpe, jusqu'à ce qu'elle représente une portion de cylindre de même diamètre que celui qui a été alésé. Alors on l'introduit dans le cylindre, et au moyen de l'émeri ou d'une autre substance analogue, mêlée avec de l'huile, on efface les ondulations en promenant cette masse de plomb, qu'on nomme *rodoir*, dans toute la longueur du cylindre. Il faut avoir soin de ne pas roder plus fortement sur un côté que sur un autre; car on détruirait la forme cylindrique intérieure, qui est une condition essentielle de tout corps de pompe bien construit.

» C'est par les moyens que nous venons de décrire, que l'on parvient à exécuter de bonnes machines à vapeur; le temps n'est pas éloigné, sans doute, où l'on cessera d'aller chercher, à grands frais, ces machines en Angleterre.

Explication des figures de la planche triple 169, 170 *et* 171.

» Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets dans toutes les figures.

» *Fig.* 1. Élévation de l'ensemble de la machine à aléser les corps de pompe.

» *Fig.* 2. Plan de la même machine.

» *Fig.* 3. Élévation de la poupée à droite de l'alésoir.

» *Fig.* 4. Coupe de la même poupée.

» *Fig.* 5. Coupe de la poupée de rappel.

» *Fig.* 6. Élévation de la même poupée.

» *Fig.* 7. Élévation de la même poupée à gauche de l'alésoir.

» *Fig.* 8. Chevalet et cylindre montés, vus de face.

» *Fig.* 9. Détails d'un demi-chevalet.

» *Fig.* 10. Le manchon porte-outils vu à plat et par son bord.

» *Fig.* 11. Plan d'un chevalet.

» *Fig.* 12. L'écrou de rappel vu séparément.

» La poulie à plusieurs gorges A reçoit l'action du moteur; — B, axe de cette poulie; — C, C, collets de l'axe B; — D, pignon engrenant avec la roue dentée E; — F, arbre de couche sur lequel est montée cette roue; — G, premier collet de l'arbre F (Voyez *fig.* 2); — H, deuxième collet du même arbre; — I, pignon qui donne le mouvement à l'alésoir; — J, barre de l'alésoir; — K, renflement sur lequel se monte le manchon porte-outils L; — M, entailles pratiquées dans le manchon pour recevoir les outils; — N, grande roue menée par

le pignon I ; — O, O, poupées de l'alésoir ; — P, parties de ces poupées ; — Q, Q, colonnes en fonte, servant de supports aux poupées ; — R, R, tablettes en fonte servant de socles aux colonnes ; — S, table ou banc de l'alésoir ; — T, T, entailles pratiquées dans la table précédente, pour donner passage aux boulons U, U, qui fixent les chevalets V ; — Y, écrou de ces vis ; — Z, taquets à travers desquels passent les vis de rappel.

» La chaîne *a* (*fig.* 8), sert à fixer le cylindre sur les chevalets ; — *b*, cylindre ; — *c*, chape à vis pour tendre la chaîne ; — *d* (*fig.* 1, 4 et 5), grande vis à filets carrés, donnant le mouvement à l'alésoir ; — *e*, *f*, roues de rappel ; — *g*, arbre carré de la roue *f* ; — *h*, *i*, collets de cet arbre ; — *k*, poupée de l'écrou de la vis *d* ; — *l*, écrou de rappel ; — *m*, roue d'engrenage montée sur cet écrou ; — *n*, autre roue fixée sur l'arbre carré *g* ; — *o*, *o* (*fig.* 2), rainure ou coulisse de la barre de l'alésoir ; — *p* (*fig.* 8), queue à vis de la chape *c* ; — *q* (*fig.* 1 et 4), joue ou plaque de la roue *f* ; — *r*, *r*, collets de la barre de l'alésoir ; — *s*, *s* (*fig.* 2, 3 et 4), petits godets destinés à recevoir de l'huile, pour faciliter le mouvement de cette barre. »

Nous ferons connaître incessamment quelques perfectionnemens qu'on a ajoutés à cette machine.

MÉMOIRE

Sur la culture raisonnée de sept espèces de pommes-de-terre, les terrains qui leur conviennent, les espèces les plus productives, la quantité d'eau et de matière nutritive qu'elles contiennent, suivi d'essais comparatifs sur plusieurs modes de plantation; par MM. A. Payen *et* A. Chevallier.

(Ce mémoire a été couronné par la Société d'agriculture du département de la Seine, le 6 avril 1823.)

La Société d'agriculture, dont les vues philantropiques s'étendent à tout ce qui peut concourir à augmenter les productions du sol et à accroître les richesses territoriales de la France, a proposé un prix sur la question suivante : *Déterminer les produits de six variétés de pommes-de-terre comparativement à la grosse blanche commune.*

En provoquant la nouvelle recherche sur les pommes-de-terre, la Société d'agriculture indique toute l'importance qu'on doit attacher à la culture de ce précieux tubercule.

En effet, on sait qu'un hectare planté en pommes-de-terre, produit, terme moyen, au moins 25,000 kilogrammes de ces tubercules, qui contiennent en substance alimentaire

8,000 kilogrammes (dix fois plus que la même surface cultivée en blé), et en fécule sèche, 6,000 kilogrammes, desquels on pourrait tirer 3,000 litres d'alcohol à 22 degrés, s'il n'y avait pas de pertes dans la conversion, ou 2,400 litres en déduisant les pertes ordinaires de fabrication; et cette quantité est égale au *maximum* du produit en eau-de-vie que l'on pourrait obtenir en distillant tout le cru d'un hectare de vignes dans l'un de nos meilleurs départemens.

Les pommes-de-terre offrent de plus l'avantage de laisser un marc très-utilement employé à la nourriture des bestiaux.

Ce produit secondaire qui contient, lorsqu'il est sec plus de 95 centièmes de son poids de substance alimentaire, ne tardera pas à trouver un emploi plus utile encore que celui auquel il a été consacré jusqu'aujourd'hui. Ce résultat sera dû à la Société d'agriculture qui a proposé à cet égard plusieurs problèmes dans un de ses programmes. Nous avons fait quelques expériences dans ce but, mais le temps nous a manqué pour remplir toutes les conditions prescrites; nous avons l'espérance d'être plus heureux dans un prochain concours, si le prix n'est pas retiré.

Afin que les résultats que nous avons l'honneur de présenter aujourd'hui dussent offrir

plus de garantie, outre les précautions indiquées par le programme, l'un de nous a constamment assisté aux diverses opérations de culture, labourage, plantation, façons et arrachages.

Nous avons cru devoir diviser notre travail en trois parties distinctes; la première comprend le tableau des produits comparés obtenus de six variétés de pommes-de-terre, comparativement à la pomme-de-terre blanche commune tachée de rouge, dite *patraque blanche*, soit dans un terrain cultivé, avec les soins habituels, et les façons ordinaires, soit dans une terre inculte, c'est-à-dire qui n'avait reçu d'autres préparations qu'un simple labourage; nous avons pensé que ces essais comparatifs pouvaient nous donner des indices sur la force végétative, propriété qui distingue les *plantes robustes*, en général, et les sujets les plus robustes entre les diverses variétés.

La deuxième partie offre des résultats comparatifs sur les quantités d'eau que contiennent les diverses variétés, venues dans des terrains différens : il nous a semblé que de ces rapports entre l'eau et la matière sèche contenue, devait résulter la valeur réelle des pommes-de-terre, tandis que la quantité en poids de ces tubercules, sans la première relation, peut présenter une valeur illusoire; en effet, supposons que

le poids total des pommes-de-terre de l'un des produits soit égal à 90 et représente 0,32 de matière sèche, tandis qu'une autre quantité, produite dans les mêmes circonstances, serait égale en poids total à 150, et représenterait 0,15 de matière sèche; il est bien clair que le premier résultat sera en apparence moindre que le deuxième dans la proportion de 90 à 150, ou de 100 à 166, ou encore n'équivaudra qu'aux 0,66 du deuxième produit, tandis que réellement, en tenant compte de la matière sèche contenue dans ces deux produits, l'on obtiendra des résultats contraires; en effet, le premier qui semblait moindre, représentant 0,32, contient réellement en matière solide 28,8, et le deuxième produit, qui d'après les premières données semblait le plus fort, ne contient en tout, à 0,15 de matière sèche, que 22,5; et la valeur réelle, en raison des poids des principes nutritifs; est en sens contraire de la valeur apparente déduite simplement de la quantité totale obtenue.

Enfin il nous semble que la quantité de matière sèche peut servir de mesure pour la valeur relative des pommes-de-terre, puisque 100 parties en poids de ces tubercules ne contiennent que 1,5 au plus de fibre ligneuse qui ne puisse servir à la nutrition des animaux.

Dans la troisième partie nous nous sommes

proposés de faire quelques recherches sur la culture comparative des pommes-de-terre plantées suivant trois modes différens, sur lesquels il nous a paru que l'opinion n'était pas encore bien fixée, savoir :

1°. Avec des pommes-de-terre entières;

2°. Avec des pelures d'un quart de ligne ou $0^{mèt.},0005$ d'épaisseur;

3°. Avec l'œil seulement des pommes-de-terre.

Cet essai avait pour but de démontrer s'il pouvait y avoir quelqu'avantage à conserver la majeure partie de la substance nutritive des pommes-de-terre, en ne faisant servir à leur reproduction que les pelures ou les œillets.

La saison n'ayant pas été très-favorable à cette culture, il se pourrait que nos produits ne fussent pas des *maximum*, ou que nous n'eussions pas obtenu des produits moyens; mais comme les conditions étaient les mêmes pour tous nos résultats, ils doivent du moins être comparatifs.

PREMIÈRE PARTIE.

Dans un terrain situé près du bord de la Seine, dans la plaine de Grenelle, nous avons divisé 100 perches carrées en sept parties égales, et chaque lot a été planté avec les variétés suivantes :

1°. Patraque blanche;

2°. Patraque jaune ronde;
3°. Jaune longue, dite *hollande jaune;*
4°. Rouge longue, dite *hollande rouge;*
5°. Violette;
6°. Ronde rouge;
7°. Vitelotte.

Ces sept variétés ont été achetées sur le carreau de la halle de Paris, où elles sont très-communes (la patraque blanche exceptée) (1).

Les plants de ces variétés ont été mis à deux pieds et demi (81 centimètres) de distance, le nombre total des pieds était de 754, la plantation a été faite dans les premiers jours d'avril, et l'on a donné pendant le cours de la végétation, trois façons différentes (binage et rehaussage); on a obtenu en poids (2) les produits suivans :

Numéros.	Kilogrammes.	Grammes.
1. Patraque blanche. . .	1,629	400
2. Patraque jaune. . . .	904	800
3. Hollande jaune. . . .	754	200
4. Hollande rouge. . . .	716	300
5. Violette.	361	921
6. Rouge ronde.	784	160
7. Vitelotte.	740	260

(1) Ces six espèces sont celles qui fournissent à l'approvisionnement de la capitale (la première exceptée).

(2) Nous avons cru devoir mesurer de cette manière, parce que les mesures de capacité ne peuvent donner de

Le deuxième terrain situé à l'extrémité de Vaugirard, la plus rapprochée du village d'Issy, dans un clos, dit *Clos-Payen*, a été disposé, autant que possible, de la même manière que dans le premier essai; on a mesuré deux planches de 50 perches (ou 17 ares 10 centiares), que l'on a divisées en sept parties égales; les plants ont été espacés comme ci-dessus, de 2 pieds 6 pouces.

La première planche a été cultivée avec tous les soins qu'exigent les pommes-de-terre pour donner de bons produits.

La deuxième planche, après avoir été plantée suivant le mode ordinaire a été abandonnée sans culture durant tout le cours de la végétation.

On a obtenu des mêmes variétés des produits différens dans les rapports présentés par les deux tableaux suivans :

Première planche, terrain cultivé.

Numéros.		Kilogrammes.	Grammes.
1.	Patraque blanche. . .	537	450
2.	*Idem* jaune. . . .	430	375
3.	Hollande jaune. . . .	327	350
4.	*Idem* rouge. . . .	317	500

résultats exacts sur les quantités lorsque les formes varient ainsi que plusieurs autres circonstances.

Numéros.	Kilogrammes.	Grammes.
5. Violette.	151	450
6. Rouge ronde.	350	250
7. Vitelotte.	310	500

Deuxième planche, sans culture.

Numéros.	Kilogrammes.	Grammes.
1. Patraque blanche. . .	440	200
2. *Idem* jaune. . . .	221	450
3. Hollande jaune. . . .	206	230
4. *Idem* rouge. . . .	150	360
5. Violette.	60	255
6. Rouge ronde.	151	320
7. Vitelotte.	210	180

On a choisi un terrain mauvais, compact, on l'a divisé en trois parties qui ont été traitées comparativement de la manière suivante, et dans chacune desquelles on a planté 70 pieds de pommes-de-terre de chaque variété; dans la première partie l'on a mis un engrais de charbon animal qui avait été employé au raffinage du sucre (1).

(1) Cet engrais, employé en petite quantité et renouvelé tous les ans, est très-bon dans les terrains humides, et produit aussi un très-bon effet, lorsqu'on le sème sur les prairies artificielles dans les lieux bas, etc. M. Mallet de la Varenne-Saint-Maur, M. Santerre, raffineur, et d'autres personnes, s'en sont servi avec beaucoup d'avantage et en font en ce moment un grand usage.

Le premier carré a donné les résultats suivans :

Numéros.	Kilogrammes.	Grammes.
1. Patraque blanche. . .	175	670
2. *Idem* jaune. . . .	130	640
3. Hollande jaune. . . .	70	128
4. *Idem* rouge. . . .	61	250
5. Violette.	68	120
6. Rouge ronde.	100	705
7. Vitelotte.	78	550

Deuxième carré, cultivé avec les précautions ordinaires et sans engrais.

Numéros.	Kilogrammes.	Grammes.
1. Patraque blanche. . .	84	250
2. *Idem* jaune. . . .	70	500
3. Hollande jaune. . . .	60	225
4. *Idem* rouge. . . .	70	200
5. Violette.	49	135
6. Rouge ronde.	71	»
7. Vitelotte.	60	650

Troisième carré sans culture, pendant tout le temps de la végétation.

Numéros.	Kilogrammes.	Grammes.
1. Patraque blanche. . .	46	700
2. *Idem* jaune. . . .	43	140
3. Hollande jaune. . . .	41	200
4. *Idem* rouge. . . .	50	»
5. Violette. (N'est pas arrivée à maturité.)		
6. Rouge ronde.	»	»
7. Vitelotte.	51	580

Pommes-de-terre venues dans un terrain potager.

Une partie du jardin a été plantée sur la même surface, de sept variétés de pommes-de-terre ; on a fait pour chaque 126 trous, dans lesquels on a mis 126 pommes-de-terre, pesant sept kilogrammes, dont le produit a été comme suit :

Première partie, non cultivée.

Numéros.	Kilogrammes.	Grammes.
1. Patraque blanche. . . .	40	»
2. *Idem* jaune.	50	250
3. Hollande jaune.	33	400
4. *Idem* rouge.	46	150
5. Violette.	(Mal venues.)	
6. Rouge ronde.	24	400
7. Vitelotte.	21	»

Dexième partie, cultivée.

Numéros.	Kilogrammes.	Grammes.
1. Patraque blanche. . . .	62	125
2. *Idem* jaune.	69	240
3. Hollande jaune.	44	120
4. *Idem* rouge.	46	235
5. Violette.	28	112
6. Rouge ronde.	37	»
7. Vitelotte.	15	»

Nous avons planté quelques variétés qui nous ont été remises par la Société d'agriculture, et nous avons pensé que les résultats

obtenus pourraient présenter ici quelque intérêt.

La plantation a été faite de la même manière, dans le même terrain, l'on a cherché à observer pour toutes, dans le cours de la culture, des circonstances semblables, les pieds étaient à un mètre les uns des autres, et au nombre de 6 par chaque :

Pommes-de-terre récoltées.

	Kilogrammes.	Grammes.
1°. n°. 63 (1), patraque blanche.	5	600
2°. n°. 79, *idem* jaune. . . .	2	600
3°. n°. 34, *idem* rouge. . . .	2	500
4°. n°. 80, divergente. . . .	2	400
5°. n°. 83, le bloc.	3	400
6°. n°. 129, la shaw.	5	»
7°. n°. 148, la philadelphie. .	3	300
8°. n°. 152, le fruitpain. . . .	1	700
9°. n°. 157, la turlusienne. . .	2	800
10°. n°. 182, la mayençaise. . .	2	200
11°. n°. 190, la new-yorck. . .	»	520
12°. n°. 298, la jersey.	2	300

(1) Ces numéros sont ceux donnés par la Société à diverses variétés.

SECONDE PARTIE.

Essais sur les quantités réelles de substances nutritives ou matière sèche contenues dans les diverses variétés de pommes-de-terre, dont les résultats sur la culture ont été exposés ci-dessus.

Nos.	DÉSIGNATION.	AU MOMENT DE LA PLANTATION.		APRÈS LA RÉCOLTE.	
		QUANTITÉ d'eau.	POIDS DU résidu sec.	QUANTITÉ d'eau.	POIDS DU résidu sec.
34	Patraque rouge.	72	28	73	27
63	*Idem* blanche.	70,80	29,20	69	31
79	*Idem* jaune. .	67	33	69	31
80	Divergente. . .	73,50	26,50	74,20	25,80
83	Bloc.	67	33	68	32
129	Shaw.	72	28	72,10	27,50
148	Philadelphie. .	68	32	69	31
152	Fruit-pain. . .	66	34	67,50	32,50
157	Turlusienne. .	64	36	64,20	35,80
182	Mayençaise. . .	73	27	75	25
190	New-Yorck. .	63,70	36,30	64,25	35,75
298	Jersey.	71	29	72	28

Tableau comparatif des proportions d'eau et de substance sèche contenues dans sept variétés de pommes-de-terre venues dans différens terrains, avant leur plantation, et après la récolte.

NUMÉROS.	DÉSIGNATION.	AVANT LA PLANTATION. QUANTITÉS		APRÈS LA RÉCOLTE. TERRAIN HUMIDE.		APRÈS LA RÉCOLTE. TERRAIN PLUS HUMIDE.		APRÈS LA RÉCOLTE. TERRAIN SABLONNEUX.	
		D'EAU.	DE RÉSIDU.	EAU.	RÉSIDU.	EAU.	RÉSIDU.	EAU.	RÉSIDU.
1	Patraque blanche. . .	73	29	79,50	20,50	81	19	74,50	25,50
2	*Idem* jaune.	70	30	77,50	32,50	85	15	71	29
3	Hollande jaune. . . .	69	31	84	16	76	24	67,50	32,50
4	*Idem* rouge.	71	29	77	23	74,50	24,50	72	28
5	Violettes.	71	29	84	16	86	14	78,50	21,50
6	Rouge ronde.	82	18	79	21	86,50	13,50	74	26
7	Vitelottes.	67,60	32,40	82	18	87	13	79,50	20,50

On peut remarquer, d'après ce tableau, que les pommes-de-terre contiennent généralement moins d'eau au moment de leur plantation qu'immédiatement après la récolte ; que les mêmes plants donnent un produit plus aqueux dans les terrains plus humides, et que certaines variétés, telles que la hollande jaune, la hollande rouge, etc., contiennent, en général, toutes choses égales d'ailleurs, une moins forte proportion d'eau.

Si l'on rapproche les premiers résultats obtenus, en poids, sur les sept variétés de pommes-de-terre, des expériences faites pour constater les quantités de matière sèche contenues dans chaque variété, et présentées dans le dernier tableau, l'on obtiendra de ces rapports composés la quantité de substance solide et sèche, produite par chacune de ces variétés dans des terrains différens ; il suffira de faire les opérations indiquées ci-dessous.

DÉSIGNATION.	TERRAIN SABLONNEUX.	TERRAIN LE PLUS HUMID
Patraq. blanche.	1029,40×25,50=262,49	1029,40×20,50=211
Idem jaune. . .	904,80×29 =262,39	904,80×22,50=203
Hollande jaune.	754,20×32,50=245,11	754,20×24,50=184
Idem rouge. . .	716,30×28 =200,56	716,30×23 =167
Violette.	361,92×21,50= 77,81	361,92×16 = 57
Rouge ronde. .	784,16×26 =203,88	784,16×21 =164
Vitelotte. . . .	740,26×20,50=151,74	740,26×18 =133

L'on voit par ce tableau :

1°. Que la patraque blanche et la patraque jaune sont les plus productives ;

2°. Qu'entre ces deux variétés la différence de rapport n'est pas très-grande ;

3°. Que cette différence devient presque nulle dans un terrain léger et sablonneux ;

4°. Qu'une terre légère et sablonneuse donne en apparence un produit moindre qu'une terre forte très-humide, tandis que le produit réel est en sens inverse.

TROISIÈME PARTIE.

Contenant quelques essais comparatifs sur plusieurs modes de plantation.

La plupart des cultivateurs sont dans l'usage de couper les grosses pommes-de-terre, en deux ou quatre morceaux, pour employer une quantité moindre de semence dans la plantation, quelques-uns ont essayé par économie de ne planter que les pelures de pommes-de-terre, nous nous sommes proposés de reconnaître si ces moyens étaient réellement économiques; dans cette vue nous avons fait les expériences suivantes :

Nous avons planté dans le même terrain la même variété de pommes-de-terre (la blanche commune, dite à vache patraque blanche), sous diverses formes; en rendant toutes les

autres conditions égales, autant que possible :

1°. Six pommes-de-terre d'une grosseur moyenne, dans six trous espacés de 70 centimètres environ ;

2°. Six pommes-de-terre plus petites ;

3°. Six morceaux de grosses pommes-de-terre équivalant en quantité aux six petites ;

4°. Les pelures de six pommes-de-terre moyenne ;

5°. Les œils de six pommes-de-terre de la même grosseur à peu près, dans les trois premiers numéros. Les tiges s'élevèrent rapidement et conservèrent pendant toute la végétation une grande vigueur ; les plus belles cependant se trouvaient parmi celles du n°. 1 ; celles du n°. 3 étaient généralement moins fortes ; les tiges des deux dernières étaient grêles et se soutenaient à peine ; la plupart, même parmi celles du n°. 5, furent bientôt courbées sous leur propre poids.

Elles furent toutes récoltées avec soins après leur maturité, leur produit en tubercules, pesé exactement, a présenté les résultats suivans :

Numéros.	Kilogrammes.	Grammes.
1. Pommes-de-terre moyennes.	6	500
2. *Idem* petites.	6	100
3. Morceaux.	5	590
4. Pelures.	»	500
5. OEils.	»	400

Nous aurions présenté des données comparatives, obtenues dans plusieurs autres essais de ce genre, si des accidens dus principalement au peu de force de quelques-uns des pieds, ne nous avaient empêchés de trouver ces relations cherchées; au reste, ces résultats qui peuvent varier beaucoup, en raison des terres, de leur assolement, de la sécheresse et de l'humidité de la saison et de divers accidens de culture, semblent démontrer du moins que les pommes-de-terre de moyenne grosseur, sont celles qui donnent le produit le plus considérable, et que l'on ne peut espérer d'économie en employant des pelures ou des œils de pommes-de-terre (1), puisque parmi les résultats ci-dessus, la moindre différence observée dans les produits en poids équivaut à une quantité plus grande que le poids total de la

(1) Il nous semble probable que l'eau contenue dans la pomme-de-terre est non-seulement utile aux développement du germe, mais encore doit concourir pendant quelque temps à la nutrition de la plante elle-même, la force végétative s'exerce peut-être pendant ce temps sur la pomme-de-terre, par les points auxquels il y a adhérence, entre la tige et le tubercule. Celui-ci cède son eau par degré : lorsqu'il est épuisé la plante a pris un grand accroissement et acquis une force assez grande pour assimiler toute la nouriture qui lui est utile et que les racines et les feuilles vont chercher dans la terre et dans l'air.

pomme-de-terre employée dans la plantation; toute économie en ce sens serait donc mal entendue, et les grands cultivateurs ont le plus grand intérêt à choisir, pour planter les pommes-de-terre, les plus saines, et celles qui sont d'une grosseur moyenne.

En récapitulant ici les conclusions qu'on peut tirer des faits contenus dans ce mémoire, on voit, 1°. que les divers terrains, leur assolement et les engrais influent beaucoup sur les produits que l'on peut obtenir des pommes-de-terre.

2°. Que ces circonstances influentes produisent des effets différens sur les diverses variétés de pommes-de-terre, et peuvent indiquer les plus robustes et les plus productives.

3°. Que la patraque blanche donne généralement le plus fort produit en poids total.

4°. Que la patraque jaune (et quelquefois, mais rarement, l'une des autres variétés) peut, dans plusieurs circonstances, donner un *produit réel* plus considérable, c'est-à-dire une plus grande quantité de substance sèche utile.

5°. Que dans la même variété les proportions relatives d'eau et de matière sèche varient suivant les terrains, et dans le même terrain suivant les variétés différentes, dans les rapports que les tableaux ci-dessus présentent.

6°. Que le but d'économie que l'on se pro-

pose, en employant de petits fragmens de pommes-de-terre, des pelures et des œils, pour planter, au lieu de pommes-de-terre entières, ce but ne saurait être atteint.

Exposition de 1823.

Description de nouveaux socques articulés *ou sous-chaussures, en cuir imperméable, et flexibles; par M.* Holzik, *bottier, à Paris, rue Neuve-des-Petits-Champs*, nº. 101, *près de la place Vendôme.*

Dans tous les temps le génie des artistes a cherché à imaginer des moyens de préserver les pieds de l'humidité. Tout le monde sait qu'elle est la cause d'une foule de maladies et surtout des rhumes et des catarrhes qui font beaucoup souffrir et dont on a la plus grande peine à se débarrasser. Il était donc très-important de trouver le moyen de fabriquer une chaussure ou sous-chaussure qui pût garantir les pieds de l'humidité, et présentât une assez grande solidité pour ne pas être obligé de renouveler à tout instant l'instrument préservateur.

En 1822, on avait déjà vu des socques en bois qui paraissaient remplir toutes les conditions

désirées ; nous nous en étions servi et nous en avions été assez content ; mais, soit qu'on n'ait pas continué à apporter dans leur fabrication les mêmes soins que d'abord, soit qu'on n'ait pas fait choix d'aussi bonnes matières, elles sont loin de satisfaire aujourd'hui les consommateurs comme elles le faisaient dans le principe.

M. *Holzik*, habile bottier de Paris, réfléchissant sur les moyens d'arriver au but que beaucoup d'autres avaient cherché à atteindre avant lui, sentit bien que le bois aminci au point nécessaire pour ne pas être trop lourd ne peut pas présenter assez de solidité, surtout lorsqu'il est en plusieurs pièces, afin de le rendre pliant ; que les charnières dont on le surcharge doivent être entaillées dans les deux parties de la semelle et l'affaiblissent encore davantage. Si l'on ajoute à tous ces inconvéniens celui de ne pouvoir fixer le cuir qu'on place autour du bout du pied, et celui qu'on met autour du talon qu'avec des pointes enfoncées dans l'épaisseur d'un bois déjà très-aminci et que la boue ramollit continuellement, on se convaincra que le moindre faux-pas arrache les pointes, les parties se séparent et l'on a le pied dans l'eau.

Il fallait donc choisir une substance plus solide que le bois, quoique plus mince, une substance qui fût naturellement flexible et à

laquelle par cette raison on pût se dispenser d'ajouter des charnières. M. *Holzik*, que nous avons déjà signalé dans ces *Annales*, comme inventeur du *paracrotte* (1), emploie le cuir pour faire ses nouveaux socques. Une semelle d'une épaisseur suffisante porte un bout d'empeigne, cousu à la manière ordinaire des souliers corioclaves et forme un demi-soulier. Le talon est enveloppé d'un cuir fort, cousu comme l'empeigne. Une bride en cuir doublée de peau blanche, cousue de même, comme l'empeigne, avec la semelle, fixe ce second soulier sous le pied d'une manière très-solide.

Si la description de ces nouveaux socques se bornait à ce que nous venons de dire, ils ne différeraient des socques en bois que par la matière et par la solidité, ce qui serait déjà quelque chose; mais ces avantages pourraient à peine compenser la différence du prix. M. *Holzik* n'en est pas resté là, il a voulu que ses nouvelles sous-chaussures renfermassent d'autres perfections. Il a pensé, 1°. que s'il élevait la nouvelle chaussure un peu au-dessus du sol, et s'il ne la faisait porter sur le pavé que par les points indispensables à la solidité et à la commodité, il éloignerait d'autant la semelle de l'humidité, et par la même raison le pied

(1) Tome IX, page 216.

renferme sous une double enveloppe serait plus garanti. En conséquence, il a solidement fixé au-dessous de la semelle, sur trois points différens, à la pointe du pied, au talon et un peu au-dessous des articulations des doigts, plusieurs épaisseurs de cuir qui forment une élévation de quatre lignes. Par ce moyen le pied n'est pas gêné dans ses mouvemens, la semelle plie aux points nécessaires, et l'on se trouve élevé au-dessus de l'humidité, l'air circule au-dessous du pied et l'humidité s'y sèche avec facilité. On peut faire remettre ces pièces additionnelles au fur et à mesure qu'elles s'usent et les socques durent presque indéfiniment.

2°. Les nouveaux socques jouissent de la faculté de pouvoir s'allonger et se raccourcir à volonté d'environ six à huit lignes, et donnent par ce moyen la facilité de changer de souliers, car tout le monde sait que les souliers faits pour la même personne ne sont jamais d'une longueur exactement égale. C'est à l'aide d'une vis noyée sur la semelle, et d'une double boîte en cuivre, qu'on fixe la longueur nécessaire pour le soulier. Ce mécanisme, très-bien exécuté, augmente nécessairement le prix des socques; mais aussi il procure l'avantage de pouvoir mettre les socques avec toute sorte de bottes et de souliers, sans être obligé d'avoir des souliers faits exprès pour les socques. Ces nou-

velles, sous-chaussures faisaient partie de l'exposition de 1823.

Nous ne saurions assez recommander l'usage de ces excellens socques, qui peuvent durer facilement plusieurs années de suite. M. *Holzik* en fait pour homme et pour femme; ils sont élégans et solides.

Suite du tableau, par ordre alphabétique, des brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, délivrés en France pendant l'année 1823.

(*Voyez* tome XIV, page 84.)

Faivre (*Claude-François*), à Paris, rue des Marmouzets, n°. 15, en la Cité. Le 18 septembre 1823, brevet, de 10 ans, pour une mécanique propre à fabriquer les bourses en soie, or et argent, mailles doubles et à dessin.

Falhon (*Jean-Baptiste*), doreur, à Paris, quai des Angustins, n°. 15. Le 4 septembre 1823, brevet, de 5 ans, pour des procédés relatifs aux bordures argentées et dorées, et pour des objets propres à la sellerie.

Farey (*Voyez* Éaton).

Fourmand (*Louis-Bertrand*), mécanicien, à Nantes (Loire-Inférieure). Le 24 avril 1823, brevet, de 5 ans, pour des procédés de fabri-

cation de câbles de fer propres au service de la marine.

Frossard (*Voyez* Margéridon).

Gannat et compagnie, chimistes, à Paris, rue du Bouloi, n°. 13. Le 13 décembre 1823, brevet, de 10 ans, pour un nouveau cirage.

Garnier (*Alexandre-Victor*), lampiste, à Paris, rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n°. 43. Le 22 mai 1823, brevet, de 5 ans, pour un moyen de régler la consommation du gaz inflammable dans l'éclairage par le gaz.

Gastré (*Antoine-Maurice-Barthélemi*), distillateur, à Bessan (Hérault). Le 12 juin 1823, certificat d'addition et de perfectionnement, au brevet, de 10 ans, du 11 août 1819, pour un appareil distillatoire.

Gensoul (*Joseph-Ferdinand*), ingénieur-mécanicien, à Lyon, rue d'Auvergne, n°. 12. Le 25 septembre 1823, brevet, de 10 ans, pour un appareil à vapeur, propre à filer les cocons.

Gerboud, Chopin, Lessard et Leuriot, représentés par le sieur *Grossier*, à Paris, rue des Francs-Bourgeois, n°. 25. Le 20 novembre 1823, brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'importation, de 5 ans, expédié le 12 décembre 1820, au sieur *Phillips*, dont ils sont cessionnaires, pour une nouvelle lampe astrale, appelée *sinombre*.

GOTTEN (*Voyez* VERNET).

GOTTEN (*Jean-Christophe*), mécanicien, à Paris, rue de la Reynie, nos. 4 et 6, et LALLOUETTE (*Charles*), marchand bottier, à Paris, rue Saint-Honoré, no. 148. Le 11 septembre 1823, brevet, de 5 ans, pour une espèce de chaussure qu'ils appellent *claque*, s'adaptant à toute espèce de chaussure.

GOUJON, BONARD et compagnie, négocians, à Lyon, faisant élection de domicile à Pont-de-Metz (Somme). Le 4 septembre 1823, brevet, de 10 ans, pour une nouvelle fabrication de velours.

GRANDJEAN père (*Joseph*) et GRANDJEAN fils (*Louis-Gabriel*), à Paris, rue Beaurepaire, no. 20. Le 24 juillet 1823, brevet, de 10 ans, pour une roue mobile à trois manœuvres.

GUENET (*Voyez* LANTEIN).

GUEROULT (*Adrien-Benjamin*), constructeur de bateaux, à Paris, quai Pelletier, no. 8. Le 13 décembre 1823, brevet, de 10 ans, pour un système de rames verticales, rotatives, applicables à la navigation des bateaux à vapeur.

GUIBERT (*Gilles-Réné*), à Paris, rue Saint-Thomas-du-Louvre, no. 36. Le 6 novembre 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet, de 5 ans, du 7 juin 1822, pour la composition d'une substance propre à

préserver de l'humidité les cordages, les rubans de fil et les toiles de toute espèce.

Guibout (*Alexandre*), négociant, à Paris, rue du Bouloi, n°. 13. Le 13 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour une mécanique propre à préparer la fantaisie en soie.

Guillemin-Lambert (*Philippe*), armurier, à Autun (Saône-et-Loire). Le 21 août 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet, de 5 ans, du 27 septembre 1822, pour un fusil à percussion.

Guillois (*Marc-François*), à Paris, rue de la Chaussée-d'Antin, n°. 59. Le 14 août 1823, brevet, de 15 ans, pour un fourneau mobile à couvercle descendant, propre à la carbonisation de la tourbe.

Guizot (*Louis*), architecte, à Paris, rue Traînée, n°. 11. Le 31 juillet 1823, brevet, de 15 ans, pour une grue applicable au déblai des terres, des canaux, et au remblai des terres, des travaux de fortifications.

Hall (*Samuel*), manufacturier, à Londres, représenté par le sieur *Truffaut*, à Paris, rue Saint-Lazare, n°. 73. Le 4 septembre 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 15 ans, pour des machines propres à flamber ou griller les fils de lin, de coton, de soie et autres, ainsi que les dentelles, etc.

Hacks (*Jean-Pierre*), mécanicien, à Paris,

faubourg Saint-Antoine, n°. 47, cour Saint-Louis. Le 22 mai 1823, brevet, de 5 ans, pour une machine destinée à faire des moulures en bois et à les préparer à la dorure, pour l'encadrement des glaces et tableaux, et pour la décoration des appartemens.

Hallam (*Thomas*), à Paris, chez le sieur *Truffaut*, rue Saint-Lazare, n°. 73. Le 31 juillet 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 15 ans, pour des procédés propres à purifier et à blanchir le riz, et à le rendre susceptible d'être employé comme substance alimentaire, ou à remplacer l'amidon.

Hallam (*Thomas*), le même, représenté par le même sieur *Truffaut*. Le 25 septembre 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 15 ans, pour une machine destinée à tordre et retordre en même temps toute espèce de matières filamenteuses.

Hallé (*Louis-Casimir-Marcellin*), apprêteur et décatisseur de draps, à Paris, rue des Prouvaires, n°. 8. Le 31 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour un nouveau métier, propre au décatissage des draps et autres étoffes.

Hallette (*Louis-Alexis-Joseph*), ingénieur-mécanicien, à Arras (Pas-de-Calais). Le 3 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour une machine à vapeur ambulante.

Hanchett (*John-Martin*), à Versailles, re-

présenté par les sieurs *Daly* et *Robinson*, à Paris, rue de Provence, n°. 26. Le 15 mai 1823, brevet, de 15 ans, pour l'application du pouvoir réactif de l'eau à la marche des bateaux et vaisseaux de toute espèce.

Hanchett (*John-Martin*), le même, et Smith (*Henri-Guillaume*), à Paris, chez les sieurs *Daly* et *Robinson*, banquiers, rue de Provence, n°. 26. Le 4 septembre 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 15 ans, pour une machine propre à transporter le gaz.

Haton (*Augustin*), à Paris, rue Regrattière, n°. 12, île Saint-Louis. Le 3 avril 1823, brevet, de 5 ans, pour une chaudière à vapeur et à ébullition, propre à divers usages, et pouvant servir de poêle hydraulique pour chauffer convenablement de grandes serres.

Haton (*Augustin*), le même. Le 5 juin 1823, brevet, de 5 ans, pour un tableau mécanique, servant à l'exécution des panoramas, dioramas, cosmoramas, etc.

Haton (*Augustin*), le même. Le 19 juin 1823, brevet, de 5 ans, pour une cheminée économique, qu'il appelle *augustine*, à réverbération et à soupape, à tuyau de chaleur ordinaire et extensible, et à double courant d'air.

Haton (*Augustin*), le même. Le 11 octobre 1823, brevet, de 5 ans, pour une serre et couche permanente et continue, à l'usage des

plantes, qu'il appelle *calorique ignée*, ou *couche miraculeuse*.

Heat (*George*), de Londres, représenté par le sieur *Desormes* (*Auguste*), à Paris, rue du Faubourg-Saint-Martin, n°. 92. Le 6 mars 1823, brevet, de 15 ans, pour une méthode propre à tenir une chaudière toujours pleine d'eau, en y produisant et condensant la vapeur.

Hecquet d'Orval (*Jean-Pierre*), fabricant, à Abbeville (Somme). Le 4 septembre 1823, brevet de perfectionnement, de 5 ans, pour le perfectionnement d'une étoffe connue sous le nom de *moquette*.

Heiligenstein, à Paris, rue de la Contrescarpe, n°. 62, représenté par sa femme, née *Feltz*. Le 31 octobre 1823, brevet, de 5 ans, pour des formes à sucre et pots à sirop, destinés au commerce de la raffinerie.

Henry (*Philibert-Paulin*), fabricant, à Paris, rue de Cléry, n°. 23. Le 21 août 1823, brevet, de 10 ans, pour des moyens de fabrication d'un étoffe imitant la tapisserie, destinée à couvrir les meubles.

Henry (*John*), Manby (*Aaron*) et Wilson (*Daniel*), à Paris, rue Saint-Marc, n°. 23. Le 14 mars 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet, de 15 ans, du 12 juillet 1821, pour l'éclairage par le gaz.

Hollond (*Thomas-Stanhope*), à Paris, rue

Blanche, n°. 11. Le 15 mai 1823, brevet, de 5 ans, pour un système de roulage.

Hubert (*Jean-Baptiste*), ingénieur de la marine, chevalier de Saint-Louis et de la Légion-d'Honneur, à Rochefort (Charente-Inférieure). Le 16 octobre 1823, brevet, de 15 ans, pour un système d'aubes mobiles, au moyen duquel on peut donner à volonté toutes les combinaisons du mouvement de translation et de rotation aux navires, et qui dispense ainsi de l'usage du gouvernail.

Humbert (*Pierre*), fabricant de cristaux de lampes, à Paris, rue du Faubourg-Saint-Denis, n°. 65. Le 6 novembre 1823, brevet, de 5 ans, pour un cristal de lampe qu'il appelle *vase lumineux*.

Jacquemin (*François-Marc*), mécanicien, à Guebwiller (Haut-Rhin). Le 22 février 1822, brevet, de 5 ans, pour un moulin à bras portatif, propre à réduire en farine non blutée, trente kilogrammes de grain par heure.

Jeandeau (*Urbain*), à Châlons (Marne). Le 2 mai 1823, brevet, de 10 ans, pour l'application de la machine à vapeur au mouvement des usines en fer, de manière à les faire marcher constamment.

Jernstedt (*Pierre*), à Paris, rue des Coquilles, n°. 2. Le 31 octobre 1823, brevet, de 15 ans, pour des moyens de conserver en grand, et

dans les ménages, la viande, le poisson, la volaille, les légumes, fruits et autres comestibles.

Jolin-Dubois et compagnie et J. Dumont, à Nantes (Loire-Inférieure). Le 13 décembre 1823, brevet, de 10 ans, pour des moyens de clarification, de filtration et de cuisson des sucres.

Jorre (de Saint-) (*Voyez* Christophle).

Jourdan (*Antoine*), à Ganges (Hérault). Le 10 juillet 1823, brevet, de 10 ans, pour un mécanisme propre à faire remonter les bateaux contre le courant le plus rapide, sans le secours du tirage ou d'une machine à feu.

Koutzer frères (*Jean-Louis* et *Jean-Christiern*), à Belleville, près de Paris, rue de Paris, n°. 14. Le 13 décembre 1823, brevet, de 10 ans, pour une sous-chaussure flexible qu'ils appellent *flexili-subocalce*.

Lallouette (*Voyez* Gotten).

Lantein (*Louis-Élie*) et Guenet (*Jean-Baptiste-Louis*), filateurs-mécaniciens, à Reims (Marne). Le 8 février 1823, brevet, de 5 ans, pour un régulateur ou compteur, propre à perfectionner la filature des laines cardées.

Lantelme (*Honoré-Victor-Jean-Baptiste-Pierre*), à Aix (Bouches-du-Rhône). Le 27 mars 1823, brevet, de 5 ans, pour un appareil propre à distiller les vins, eaux-de-vie et esprits, par deux opérations distinctes.

Laporte (*André*), à Saint-Jean-du-Gard (Gard). Le 2 mai, le 21 août et le 6 novembre 1823, certificats d'additions et de perfectionnement au brevet, de 10 ans, expédié, le 11 juillet 1820, au sieur *Rodier* fils, dont il est cessionnaire, pour une mécanique à manivelle, propre à filer la soie.

Lassieur (*Louis*), horloger, à Paris, rue de Savoie, près de la Vallée, n°. 18. Le 6 mars 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 10 ans, pour un *chronomètre compteur* des secondes et de leurs fractions, servant à apprécier la durée de diverses expériences par un procédé de notage perfectionné et généralisé dans ses applications.

Latourette (Madame *Marie*), à Paris, rue de Bourbon, n°. 97. Le 22 février 1823, brevet, de 5 ans, pour un petit casier, qu'elle nomme *arguphule*, propre à séparer et à faire connaître, la mise au jeu des joueurs.

Lavigne (*Joseph*), à Bordeaux, rue des Lauriers, n°. 7 (Gironde). Le 27 mars 1823, brevet, de 15 ans, pour un procédé vinificateur.

Leblanc-Paroissien (*François*), ingénieur-mécanicien, à Tours (Indre-et-Loire). Le 3 juin 1823, brevet, de 10 ans, pour des machines propres à la fabrication des porcelaines, faïences, terres-cuites et carreaux, et pour la

préparation des terres destinées à ces divers usages.

Leboucher-Villegaudin, à Rennes (Ille-et-Vilaine). Le 11 octobre 1823, certificat d'additions et de perfectionnement, au brevet d'importation, de 10 ans, du 12 juillet 1821, pour des procédés de fabrication de toiles à voiles, à fils simples et blanchis, façon russe, anglaise et hollandaise.

Leclercq (*Louis-Antoine*), et Crombette (*Hippolyte-Louis*), carrossiers, à Paris, rue d'Anjou-Saint-Honoré, n°. 60. Le 27 novembre 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet, de 5 ans, du 28 décembre 1822, pour une nouvelle capote de voiture qu'ils appellent *disparaît*.

Lecour (*Louis-Didier*), entrepreneur des pompes à feu, au Gros-Caillou. Le 20 novembre 1823, brevet, de 15 ans, pour un procédé propre à convertir directement le minerai de fer en fer doux, sans fabrication préalable de la fonte, et sans employer le charbon de bois.

Lecouturier de Courcy (*Michel-Pierre*), ingénieur, à Paris, rue de Rohan, n°. 18. Le 4 septembre 1823, brevet, de 10 ans, pour un modèle de cheminée, qu'il appelle *fumi-calorique*, applicable à toutes cheminées existantes, qui présente une économie de com-

bustible et préserve les appartemens de la fumée.

Lée (*William-Elliott*), de Londres, à Paris, rue Saint-Marc, n°. 12. Le 26 juin 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 5 ans, pour une arme à feu avec laquelle on peut tirer, d'une manière prompte et sûre, plusieurs coups successifs, après l'avoir chargée à cet effet.

Lée (*William-Elliott*), le même. Le 11 septembre 1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 15 ans, pour un appareil mécanique servant à l'imprimerie.

Lefaure (*Pierre-Alexis*), arquebusier, à Presles, près de Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise), actuellement à Paris, rue du Faubourg-Saint-Denis, n°. 111. Le 21 août 1823, brevet, de 5 ans, pour une platine de fusil s'adaptant à toute espèce d'armes à feu, montée à piston, et qui s'amorce d'elle-même avec de la poudre fulminante.

Lefèvre (*Jacques-Victor*), fabricant de fourneaux, à Paris, rue de la Limace, n°. 18, quartier Saint-Honoré. Le 31 octobre 1823, brevet, de 5 ans, pour un fourneau économique avec ses accessoires, qu'il appelle *fourneau à étuve et coquille*.

Lefort (*Louis-Modeste*), employé, représenté par le sieur *Chapuis* (*Nicolas*), archi-

tecte, à Paris, rue des Prouvaires, n°. 10. Le 26 juin 1823, brevet, de 5 ans, pour des buanderies publiques.

Lefran (*Victor-Régis-Joseph*), commissaire-priseur, à Colmar (Haut-Rhin). Le 22 février 1823, brevet, de 5 ans, pour une série de porte-crayons, depuis celui uniligne, jusqu'au porte-crayon trace-page.

Léorier (*Joseph-Claude-Alexandre*), à Tonnerre (Yonne). Le 3 avril 1823, brevet, de 5 ans, pour l'application d'une roue oblique à diverses espèces de mécanismes.

Leroy (*Basile-Charles*), horloger du roi, à Paris, Palais-Royal, n°s. 13 et 14. Le 18 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour une horloge ou pendule, dite *atmosphérique*, se montant d'elle-même par l'effet du vent.

Lessard (*Voyez* Gerboud).

Leubel (*Jean-Charles-Louis*), à Paris, rue Beauregard, n°. 39. Le 15 novembre 1823, brevet, de 10 ans, pour deux machines propres à fabriquer, l'une la chandelle moulée, et l'autre la chandelle à la baguette.

Leuriot (*Voyez* Gerboud).

(*La fin au cahier prochain.*)

EXCURSIONS DU MERCURE.

BULLETIN DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

INSTITUT. — *Académie des sciences.* (Mars 1824.) — Le ministre de la marine adresse des *échantillons de charbon-de-terre*, dans lequel il s'est opéré une combustion spontanée dans l'arsenal de Brest. — MM. Fresnel, Gay-Lussac et Dulong font un rapport sur le *perfectionnement apporté à l'hygromètre de Saussure*, par M. Babinet. — MM. Fresnel et Molard donnent lecture d'un rapport sur l'*instrument* proposé par M. Thilorier, *pour exécuter des miroirs paraboliques, elliptiques et hyperboliques.* — M. Percy lit un rapport sur le mémoire de M. Civiale, intitulé *Nouveau moyen de détruire la pierre dans la vessie, sans recourir à l'opération de la taille.*

— *Société d'Encouragement pour l'industrie nationale.* (Mars 1824.) — M. Leroy présente une *pompe destinée à secourir les asphyxiés*, de l'invention de M. Dacheux. — M. Regnier lit un rapport sur divers *objets d'industrie rapportés d'Angleterre*, et communiqués par M. le baron de Montmorency, tels que des couplets et des pentures de portes en fer fondu, une pince en acier à l'usage des treillageurs, et un étau d'horlogerie poli, mobile sur son axe et dont les mâchoires s'ouvrent parallèlement. — M. Francœur lit un rapport sur les *machines uranographiques* de M. Ringler, de Genève. — Le même membre donne lecture d'un rapport sur des *instrumens de physique*, imaginés et construits en verre, par M. Brunten. — MM. Bourdon frères, à Saint-Laurent (Ain), adressent une *note sur des modifications qu'ils proposent dans la construction des bateaux à vapeur.* — M. le baron Delessert invite la Société à examiner des *garde-robes fixes* et *portatives*, dont M. Tiremarche, lampiste à Paris, est importateur, et qui sont regardées en Angleterre comme les plus parfaites que l'on connaisse. — M. Saintourens, agent de correspondance de la maison Vaton, à Tartas (Landes), adresse un *échantillon de pierre à chaux*, qu'il

croit également *propre à la lithographie*, et qui se trouve à quelque distance de la ville de Tartas. — M. Jomard lit un rapport au sujet d'une instruction publiée par M. Mouzin, avocat, à Dijon, sur la *règle à calculer*. — M. Régnier donne lecture d'un rapport sur une *serrure de porte d'appartemens*, inventée par M. Mireau, serrurier, à Bordeaux. — M. Labarraque lit un *rapport sur la gélatine de M. Appert, et sur son procédé pour fondre le suif*. — M. Derosne fait connaître le résultat de la vérification, qu'a faite le comité des arts économiques, d'une caisse renfermant des *viandes préparées* par M. Appert, et qui viennent d'arriver à Paris, après avoir passé deux fois la ligne. — On lit un rapport sur un mémoire publié par M. Lebaillif, relativement à de *nouveaux moyens d'essais minéralogiques*. — M. Baillet donne lecture d'un rapport sur la *machine établie* par M. Ségard, dans les ateliers de l'arsenal du génie à Metz, pour *débiter les jantes de roues*. — On donne communication d'une lettre dont fait part S. A. S. Mgr. le duc d'Orléans, au sujet de l'application qu'on a faite en Angleterre de l'*action de la vapeur aux armes à feu*. On y rend compte d'une expérience dans laquelle il a été lancé, par ce moyen et successivement, cent cinquante balles de fusil par minute. M. Perkins, inventeur, espère parvenir à en projeter cinq cents, l'une après l'autre, dans le même espace de temps. — La Société d'agriculture de Chartres (Eure-et-Loir) adresse des questions sur les *moyens de prévenir l'altération que la culture des prairies artificielles fait, dit-on, éprouver à la qualité du froment*. — M. Francœur lit un *rapport sur deux pupitres mécaniques*, inventés l'un par M. Puyrache et l'autre par M. Wagner et *destinés à retourner les feuillets de musique sans y mettre la main*. — Il est donné lecture d'un *rapport sur différentes espèces de vernis et de cirage*, présentés par M. Ernest Goyon. — On lit un rapport sur une *pompe de l'invention de M. Dacheux pour aspirer l'acide carbonique et l'air vicié que renferment les poumons des personnes asphyxiées par immersion et y restituer l'air pur doucement échauffé à la température humaine*.

— *Société royale d'agriculture*. (Mars 1824.) M. Vincent Saint-Laurent fait un rapport sur des observations

nécessaire pour séparer la membrane interne qui se détache sous forme de lames argentines que l'on fait dessécher à part. Les autres sont aussi desséchées séparément, et les colles qu'on en obtient sont plus ou moins impures. Sur le Volga on fait bouillir dans l'eau toutes ces membranes de manière à former une pâte ou bouillie que l'on fait dessécher et à laquelle on donne diverses figures. En d'autres lieux on bat les membranes avant de les soumettre à l'ébullition dans l'eau. — Le caviar n'est autre chose que les œufs du grand esturgeon purifiés et salés dans une espèce de saumure particulière. Il y en a du noir et du blanc, mais le premier est préférable. On cite aussi celui qui est fourni par d'autres espèces d'esturgeons, nommés dans le pays *sawrjugen* et *assetrin*. Les Russes en exportent dans certaines années plus de 30,000 puds en Angleterre et en Italie. On vend trois autres sortes de caviar, l'une, peu agréable à cause de son extrême salure, se nomme dans le pays *sernistaja ikra*, ce qui signifie caviar grenu. Celui que l'on préfère est désigné sous le nom de *meschechnaja ikra*, c'est-à-dire caviar pressé dans des sacs. Il se conserve long-temps et résiste mieux à la putréfaction. On connaît encore le caviar turc qui s'altère plus facilement que le précédent, et qui est d'une qualité inférieure. On prépare aussi dans certaines contrées russes un caviar de mauvais goût, avec les œufs du saumon blanc et une espèce de brochet qu'on pêche dans le Volga.

— *Possibilité de l'explosion des meules de moulins.* — M. Schmitthals, dans une lettre au docteur Brandes, parle de ces explosions. Il pense qu'elles ne sont occasionées que par la force centrifuge qui surpasse la force de cohésion des parties constitutives de la masse de la pierre et qui la fait éclater ainsi en morceaux. Deux explosions de ce genre ont déjà eu lieu dans le moulin à vent de Pelgertern, à Raiserslautern; la meule a 7 pieds et demi du Rhin de diamètre, sur 1 pied et demi d'épaisseur, elle fait 180 à 200 révolutions par minute; comme elle se meut librement et que le frottement de l'orge contre des plaques percées de trous suffit pour enlever l'écorce de l'orge, elle ne s'échauffe pas assez pour que l'air qui s'y introduit puisse occasioner une explosion. Cette circonstance a fait naître l'opinion que M. Schmitthalls a émise. La dernière meule éclata en trois morceaux

avec un bruit effroyable, il y a environ cinq ans ; un des morceaux perça les parois du moulin et fut lancé dehors ; l'autre détruisit presque tous les rouages et les solives de l'intérieur, et le troisième cassa une jambe au fils du meunier et blessa plusieurs autres personnes.

BIBLIOGRAPHIE.

Manuel de chimie médicale ; par M. Julia Fontenelle, *Professeur de chimie médicale, Membre de la plupart des Sociétés savantes de France* (1). — Depuis le milieu du dix-huitième siècle le chimie a fait de si grands et de si rapides progrès qu'il n'est presque point d'occupation humaine qu'elle n'éclaire à présent de son flambeau. Lors de la naissance de la chimie pneumatique elle reçut une impulsion telle des travaux des *Priestley*, des *Schéele*, des *Lavoisier*, des *Berthollet*, etc., qu'elle semblait avoir atteint son plus haut point de perfection. Les expériences et les recherches des *Davy*, des *Berzelius*, des *Thenard*, des *Gay-Lussac*, etc., paraissent avoir ouvert une nouvelle carrière dans laquelle sont entrés un grand nombre de chimistes plus ou moins recommandables par leurs productions. Dès l'instant que la chimie eut reçu une si grande impulsion, il était indispensable de voir paraître successivement divers ouvrages élémentaires qui fussent constamment au niveau de cette science. Les plus remarquables sont : le *Traité élémentaire de chimie*, de l'illustre Lavoisier, ouvrage dans lequel sont consignées ses plus belles découvertes ; le système des connaissances chimiques de l'éloquent Fourcroy ; les *Élémens de chimie*, de M. Chaptal ; l'immortel ouvrage de Berthollet, sur la *Statique chimique ;* enfin le *Traité de chimie*, de M. Thenard, qui est regardé comme le plus classique. Plusieurs auteurs ont également publié divers traités de chimie pleins d'érudition.

Malgré cela, il manquait à MM. les élèves en médecine un ouvrage peu volumineux, et facile à consulter ; c'est le but que s'est proposé M. Julia Fontenelle. Dans un volume de 650 pages, ce chimiste a renfermé tout ce qu'il

(1) Un volume in-12, de 650 pages, avec figures, chez Béchet jeune. Prix : 6 fr. 50 cent. et 8 fr. franc de port.

fabrication des verres et des glaces de toute espèce. Cette verrerie sera composée de quatre fours de fusion, de fours de recuisson et autres dépendances nécessaires à l'exploitation. — 650 (26 novembre 1823), qui autorise le maréchal Oudinot, duc de Reggio, à convertir le moulin et le bocard à crasser qu'il possède sur la rivière de Saulx, à la suite de ses forges de Jandeure, commune de l'Ile-en-Rigaut, département de la Meuse, en une fonderie composée d'un feu à réverbère et des mécaniques nécessaires à l'activité de cette usine. — 650 (26 novembre 1823), qui autorise les sieurs Galaire et Patret à construire dans la commune de Maizière, département de la Haute-Saône, sur le cours d'eau de la Romaine, et dans les emplacemens de l'ancienne forge, de l'ancienne fonderie, et des moulins, dits Grand-Moulin, Moulin-du-Milieu, et de l'ancien moulin Couche-Touchot, savoir : 1°. deux fours à réverbère, pour l'affinage de la fonte ; 2°. une machine à cylindres avec son four à réverbère, pour l'étirage du fer en barres ; 3°. une seconde machine à cylindres avec son four, pour la conversion des barres en tôle et en cercle ; 4°. un martinet composé de deux marteaux, avec sa chaufferie ; 5°. une machine à bobines pour la fabrication du fil de fer. — 651 (24 décembre 1823), portant règlement sur les saillies, auvents et constructions semblables à permettre dans la ville de Paris. — 652 (6 janvier 1824), portant institution d'un conseil supérieur de commerce et des colonies. — 654 (17 décembre 1823), qui autorise le sieur Saint-Jean de Pointis, fils du feu sieur Bernard Saint-Jean de Pointis, à construire près de son domaine de Lacombe, sur la rivière de Rabat, commune de Surbas, département de l'Arriège, une forge catalane, composée d'un fourneau et de deux marteaux. — 655 (4 février 1824), portant règlement sur le transport et la vente du charbon, arrivant par terre ou par eau dans la ville de Paris. — 655 (7 janvier 1824), qui autorise les sieurs Lancosme et la dame de Sesmaisons, à convertir en une forge à deux feux et un marteau le moulin de Bauché, situé sur la rivière de Claise, commune de Vandœuvre, département de l'Indre. — 655 (7 janvier 1824), qui autorise le sieur Fontaines, propriétaire de la forge de Montgaillard, dépar-

tement de l'Arriège, à construire, près de ladite forge et sur le même cours d'eau, un martinet à deux feux et à deux marteaux, pour ouvrer le fer. — 655 (7 janvier 1824), qui autorise les héritiers de la dame de Clermont-Montoison, veuve du marquis de la Guiche, propriétaire des usines à fer d'Aisy-sur-Rougemont, département de l'Yonne, à ajouter auxdites forges, 1°. un feu de forge et un marteau; 2°. une fonderie et un martinet. — 656 (7 janvier 1824), qui autorise le sieur Jacquet à conserver et tenir en activité le martinet à cuivre qu'il possède dans la commune de Maulancène (Vaucluse). Cette usine se compose d'un foyer de fusion avec un soufflet, d'une chaufferie avec une trompe à un seul tuyau, d'un marteau et d'un bocard à deux flèches.

LIVRES NOUVEAUX.

LIVRES FRANÇAIS. — 103. *Ponts et chaussées. Essais sur la construction des routes, des ponts suspendus, des barrages, etc.*, extraits de divers ouvrages anglais; traduits par M. *Cordier*, ingénieur en chef des ponts et chaussées. Tome Ier., in-8°., avec un atlas in-folio, de 22 planches gravées. Bachelier. Prix : 30 fr.

— 104. *Recueil de diverses propositions de géométrie, résolues ou démontrées par l'analyse*, 3e. édition, augmentée d'un précis sur la levée des plans; par *Puissant*, officier supérieur, chef des études à l'école d'application des ingénieurs géographes, in-8°. 1824, fig. Bachelier. Prix : 7 fr.

— 105. *Traité d'arithmétique à l'usage des élèves qui se destinent à l'école polytechnique, à l'école militaire et à l'école de la marine*; par le baron *Raynaud*, examinateur pour l'admission à ces écoles, etc.; ouvrage adopté par l'université, 12e. édition, augmentée d'une table des logarithmes des nombres entiers depuis 1 jusqu'à 10,000, in-8°. 1824. Bachelier. Prix : 3 fr. 50 cent.

— 106. *Taille des arbres fruitiers et autres opérations relatives à leur culture*, démontrées par des raisons physiques et tirées de leur différente nature et de leur manière de végéter et de fructifier, 2e. édition, brochure, in-8°. Madame Huzard. Prix : 2 fr. 50 cent.

— 107. *Recueil de recettes pour le commerce des sub-*

sistances et tous autres objets de haute importance, depuis la première nécessité jusqu'à l'agrément, ainsi que pour la destruction de tous les animaux nuisibles aux biens de la terre; par *Brouet*, boulanger. Brochure in-8°., chez l'auteur, rue des Frondeurs, n°. 2.

— 108. *Résumé historique et démonstratif sur l'éclairage par le gaz hydrogène;* brochure in-8°. de 32 pages, avec cette épigraphe : *prodesse*, être utile. Paris. 1824. Firmin Didot.

Livres étrangers. — 90. *Notices variées sur la chimie et les relations commerciales des Anglais avec ce pays;* avec quelques morceaux de littérature traduits du chinois; par sir *G. Th. Staunton*, in-8°. Londres. 1822. Murray, 10 sh. 6 d. (Anglais.)

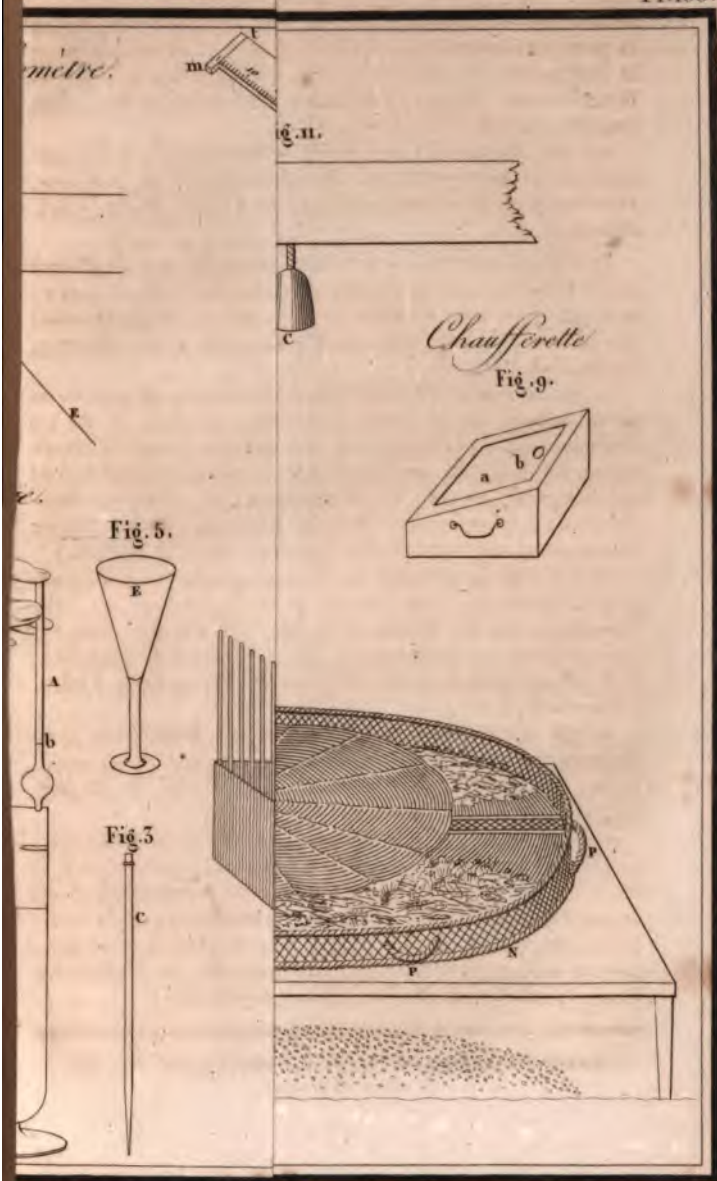
— 91. *Description statistique, historique et politique de la colonie de la Nouvelle-Galles du sud*, et de ses établissemens dans le pays de van Diemen, avec l'énumération de tous les avantages que ces colonies présentent aux émigrés; par *W. C. Wentworth*, 2°. édition, considérablement augmentée et ornée d'une vue de la ville de Sidney et d'une carte in-8°. Londres. 1821. (Anglais.)

— 92. *Traité complet de l'éclairage par le gaz, composé d'après les expériences et les inventions les plus nouvelles;* par *E. Wigaud Tabor*, Ier. vol., 7 planches lithographiées, 519 pages; II°. vol. avec 6 planches, 595 pages, grand in-8°. Prix : 6 th. Francfort. André. (Allemand.)

— 93. *Fermentations chimiques*, ou *Instruction pour la préparation artificielle de diverses espèces de vins, bière, etc.;* par *J. W. Dobereiner*, petit in-8°. de 90 pag. 12 gr. Jena. 1812. Schmid. (Allemand.)

— 94. *Le brasseur allemand*, ou *Méthode pour faire une bière semblable au porter anglais, ayant égard à tous les objets qui appartiennent à la fabrication d'une bonne bière de garde, avec les observations sur la brasserie de porter de M. Rathusius, à Althaldensleben;* par un ancien directeur de cette brasserie, in-8°. Broché. Prix : 8 gr. Berlin. H. Ph. Pétri. (Allemand.)

PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4, PLACE DE L'ODÉON.



Dessiné par Le Normand et De Moléon

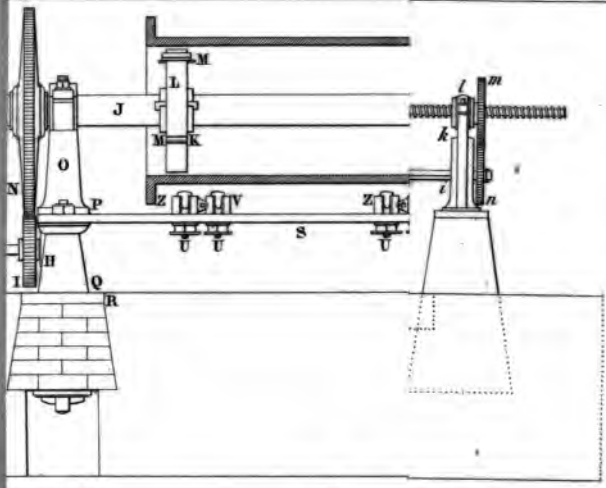


Fig. 6.

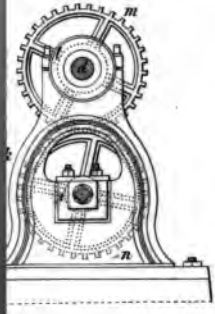


Fig. 7.

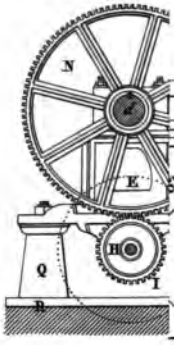
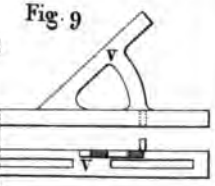


Fig. 9



10.

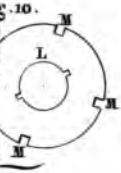
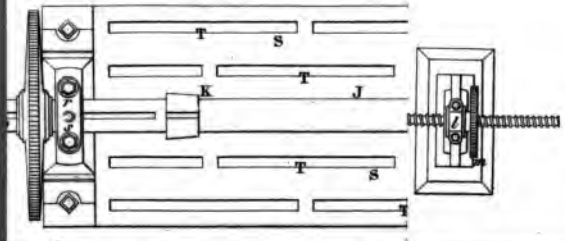


Fig. 12.



ssiné par Le Normand et De Moléon.

EXPOSITION DE 1823.

NOTICE

Sur les perfectionnemens les plus importans que l'art du chapelier a obtenus depuis un siècle environ; par M. Guichardière, *fabricant de chapeaux, à Paris, rue Saint-Jacques, n°. 178, membre du Conseil général des manufactures près le ministère de l'intérieur.*

(*Voyez* tome XIII, pages 62 et 117, tome XIV, pages 17 et 131.)

« 1°. Ce fut à peu près en 1750 qu'un nommé *Mathieu* importa d'Angleterre en France l'art de secréter les poils propres à la chapellerie par le moyen du *nitrate de mercure*. Il garda ce procédé secret pendant quelque temps, il ne le communiquait qu'avec beaucoup de réserve, et ceux qui le connaissaient en déguisaient la composition sous le nom de *secret*, comme on était dans l'usage de le faire avant cette communication pour tous les procédés analogues. Le mot *secret* créa celui de *secrétage*, *secréter*, pour indiquer l'opération et l'action par laquelle on donnait aux poils la propriété de se feutrer. Cette dénomination a été depuis consacrée, comme mot technique, dans l'art du *chapelier*.

» Avant cette importation il n'était pas possible d'employer le poil de lièvre au feutrage. A cette époque une peau de lièvre valait 10 centimes et celle du lapin de garenne se payait jusqu'à un franc. On doit même avouer avec vérité qu'on ne fabrique de bons chapeaux que depuis que cette découverte précieuse a été généralement répandue. Il faut convenir cependant que jusqu'à ce qu'on fût parvenu à changer la composition du bain de la foule, cette dissolution mercurielle a été très-nuisible à la santé des ouvriers et à la fabrication des chapeaux.

» A cette époque on ne connaissait d'autre substance pour préparer le bain de la foule que l'huile de vitriol (*acide sulfurique*). Cette préparation employée sur les poils secrétés par le nitrate de mercure produisait plusieurs mauvais effets à la fois : 1°. le feutre était de médiocre qualité; 2°. les poils étaient en partie décomposés, leur surface paraissait recouverte d'un corps gras qui mettait obstacle à la fixation de la couleur; 3°. le nitrate de mercure se combinait dans le bain avec l'acide sulfurique, cet agent destructeur; il se formait là des décompositions et des recompositions; une partie du mercure s'échappait en vapeur, et était absorbée dans l'acte de la respiration par les ouvriers, qui en contractaient une maladie de

tremblement qui les rendait incapables de travailler. Cette maladie n'était traitée qu'à la Charité de Paris, et elle a cessé dès l'instant qu'on a abandonné l'usage de l'acide sufurique dans le bain de la foule. Il est étonnant que plusieurs fabricans de chapeaux de Marseille n'aient pas encore abandonné cette funeste méthode; aussi leurs chapeaux sont-ils d'un noir inférieur à celui de toutes les autres fabriques de France.

» 2°. Environ vers l'an 1750, un philanthrope, dont le nom s'est perdu et que j'aurais bien désiré de pouvoir retrouver pour le signaler à la reconnaissance des siècles, un philanthrope, dis-je, eut l'heureuse idée de substituer, dans la préparation du bain de la foule, la lie de vin pressée, à l'acide sulfurique. Cette substitution est d'autant plus heureuse, qu'elle a produit trois bons effets à la fois : 1°. la lie, par son principe alcalin, désuinte les poils, et leur donne la facilité d'attirer et de retenir la couleur lorsqu'on les passe à la teinture; 2°. le tartre qu'elle contient, par son excès d'acide joint à la haute température du bain, fait crisper les poils et rentrer le feutre sur lui-même pour former un corps solide; 3°. la lie, en dispensant de l'emploi de l'acide sulfurique, préserve, comme je l'ai déjà dit, les ouvriers de la maladie du tremblement. L'inventeur de ce procédé, à qui

on devrait dresser des autels, a sacrifié son intérêt à l'intérêt général, puisqu'il a substitué à une livre d'acide sulfurique, qui coûte 30 centimes, la lie pressée, qui coûte 3 fr., pour la foule du même nombre d'ouvriers.

» 3°. Le bain de la foule, préparé par la lie de vin pressée et sans autre addition, a le grave inconvénient de ne pouvoir se conserver sain que deux ou trois jours; après ce temps il prend la fermentation putride et devient d'une infection insupportable; cependant, jusqu'à ce qu'il fût entièrement épuisé on y faisait fouler les ouvriers, qui s'accoutumaient à cette odeur infecte. J'avais souvent tenté des moyens pour empêcher cette putréfaction : j'eus, en 1816, l'heureuse idée d'ajouter à la dissolution de la lie de vin, la décoction de quelques plantes astringentes. En employant l'écorce de chêne, je donne un noir plus intense. J'emploie depuis peu le gallon de Piémont. J'apprends qu'on se sert aussi avec avantage de la *cupule* du gland de Turquie : c'est la petite capsule par laquelle le gland est porté. Au Brésil on emploie le *cassia;* c'est une espèce de petit pois noir renfermé dans son écosse; il est fourni par une plante légumineuse. Cet agent n'est pas très-astringent, mais il contient un principe mucilagineux qui donne aux teinturiers la facilité de porter leur bain à une plus haute température sans corroder leur feutre.

Les Espagnols et les Italiens foulent par la dissolution du tartre brut, les Anglais par la crème de tartre, les Allemands et les Flamands par la dissolution de la lie de vin, les Suédois par la potasse et par la vapeur, aux États-Unis et en Russie par l'acide sulfurique. Le tannin des astringens produit sur les poils le même effet que le tartre gravelé, et leur acide gallique donne aux chapeaux un pied de noir; de sorte qu'ils sont foulés et engallés en même temps. Cette addition a la propriété d'être antiputride, et le bain de foule ne se putréfie jamais. Cette découverte a l'avantage d'avoir contribué à détruire la mauvaise prévention que l'on avait conçue contre les manufactures de chapeaux; on les regardait comme très-malsaines, et chacun les repoussait de son voisinage. Aujourd'hui elles n'incommodent personne.

» 4°. En 1818, quelques expériences que j'eus occasion de faire me mirent à même d'apprécier les bonnes qualités de la *colle-gélatine*; je la substituai avec avantage, dans la chapellerie, à la colle ordinaire. Je reconnus qu'elle est plus forte, plus élastique, moins soluble et beaucoup moins hygrométrique que la colle ordinaire. Cette colle s'introduit plus facilement dans les pores du feutre, et les chapeaux dans la préparation desquels elle entre, même portés à la pluie, restent toujours propres et

noirs; tandis que ceux qui sont préparés avec d'autres colles qui sont très-solubles à l'eau, dès l'intant que le corps collant est attaqué par ce liquide, il monte à la surface, y forme une croûte qui détruit le velu au point que la brosse la plus rude, et par la plus forte pression, ne peut pas le détacher, et le chapeau ne peut plus être porté; il est tout galeux et hors de service. C'est une des plus belles et des plus importantes applications qui aient été faites à l'art du chapelier.

» Je ne terminerai pas cette notice sans dire quelques mots sur les talens qui sont en général indispensables à un fabricant de chapeaux. Il est important de sortir de la marche routinière pour mettre la chapellerie au niveau des autres arts, qui ont fait et font tous les jours des progrès étonnans. Le fabricant doit avoir indispensablement quelques notions de chimie, afin de pouvoir discerner si les matières qu'il emploie ont les qualités convenables. Il doit pouvoir juger d'avance du résultat de ses opérations.

» Par exemple, dans l'opération du sécrétage, on doit avoir un nitrate de mercure parfaitement pur. Il faut donc employer les deux substances qui doivent le former, l'*acide nitrique* et le *mercure*, dans l'état de la plus grande pureté; et si l'un des deux contient des corps

étrangers, le nitrate de mercure qui en résultera produira de mauvais effets, en décomposant et même en détruisant le poil. Il faut donc savoir les connaître, et même il serait très-utile de savoir les purifier.

» On reconnaît que l'acide nitrique contient de l'acide sulfurique, en versant dans le flacon qui le contient un peu de muriate de baryte. Ce réactif donne naissance à un nuage qui décèle la présence du soufre dans l'acide nitrique; le soufre se précipite. Lorsque l'acide est pur, il faut s'assurer s'il est concentré au point convenable. On le connaît par le moyen de l'aréomètre pèse-sel : il doit marquer 34 degrés à l'aréomètre de Baumé.

» Le mercure se trouve souvent dans le commerce allié avec de l'étain ou du plomb. Pour connaître s'il est neuf et pur, on en verse un peu dans une assiette plate; si, en le divisant, il ne se réunit pas promptement, c'est une preuve qu'il contient de l'étain ou du plomb : il faut le purifier par la distillation opérée dans une cornue de fonte dont le bec est garni d'un petit sac de toile mouillée qui va plonger dans l'eau. Je crois que, lorsque le mercure est ainsi allié, c'est qu'il a servi aux étameurs de glaces, qui l'échangent contre du mercure neuf en payant la différence. Pour avoir des substances pures, il faut s'adresser à de bons fabricans de produits

chimiques, M. Chevallier, ou M. Robiquet, dont j'ai déjà donné les adresses; ils sont incapables de tromper.

» Pour faire un nitrate de mercure qui ne rende pas les poils poisseux, et qui ne les altère pas, il faut employer de l'acide pur à 34 degrés, et le mercure neuf; mettre 25 parties de métal dans 100 parties d'acide, et ajouter de l'eau à la dissolution, jusqu'à ce qu'elle ne pèse que 9 à 10 degrés à l'aréomètre.

» Les mêmes difficultés se présentent pour la teinture. Il serait très-important de pouvoir juger par soi-même si les deux sels qu'on y emploie ont les qualités convenables pour réussir parfaitement dans cette opération. Dans ce cas il faudrait une plus grande masse de talens chimiques que pour connaître les qualités de l'acide nitrique et du mercure. Il faudrait savoir faire des analyses, et ces opérations sont trop délicates et trop compliquées pour qu'un fabricant de chapeaux pût s'en occuper. Le plus sûr est de s'adresser à des frabricans de produits chimiques dont la réputation est faite; par exemple, à M. Robiquet, rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n°. 5, ou à M. A. Chevallier, pharmacien, place du Pont-Saint-Michel, n°. 43. Ces deux savans ont de vastes connaissances en chimie et sont toujours disposés à aider de leurs conseils les artistes qui

leur accordent leur confiance. On pourra sans hésiter faire emplette de la couperose et du verdet dont ils auront approuvé la fabrication.

» Le fabricant ne doit pas ignorer qu'on trouve dans le commerce trois espèces de couperose verte. L'une est avec excès d'acide; l'autre est à l'état neutre, c'est-à-dire que le fer et l'acide y sont combinés dans un état d'équilibre parfait; enfin la troisième est avec excès de fer. J'ai essayé ces divers sels, et je me suis convaincu que celui qui est à l'état neutre est plus convenable; les autres détruisent plus ou moins le feutre à proportion de la haute ou de la basse température du bain. Celui qu'on prépare avec ces sels n'est pas très-riche en couleur; la lumière enlève en très-peu de temps les parties colorantes, l'oxide de fer reste à nu et le chapeau rougit de suite. J'attribue cet effet à l'acide sulfurique, qui est un agent destructeur, et qu'on ne doit employer, avec quelque substance qu'il soit combiné, qu'avec la plus grande précaution.

» Le *colcotar* ne produit pas des effets aussi désastreux, et j'ai obtenu une plus belle couleur et plus solide avec cette substance qu'avec la couperose verte. Le *colcotar* n'est autre chose que le sulfate de fer (couperose verte) dépouillé, par la calcination, d'une grande partie de l'acide sulfurique, et je pense que c'est par cette rai-

son qu'il ne brûle pas les feutres et donne un plus beau noir.

» L'acétate de cuivre ne présente pas d'aussi graves inconvéniens; les corps étrangers qu'il contient, tels que le plâtre et la chaux, n'y sont jamais qu'en petite quantité, et ces deux substances ne peuvent produire sur les poils qu'une faible altération. Lorsqu'on n'emploie pas ce sel avec assez de modération, on n'en éprouve d'autre inconvenient que d'obtenir un noir trop *bleuté*, car l'acide et le métal qui le composent sont aussi innocens l'un que l'autre. Il n'en est pas de même du sulfate de fer ou couperose verte.

» J'ai dit, dans mes précédens mémoires, que de tous les essais que j'ai faits pour parvenir à dégraisser ou désuinter le poil d'ours marin, celui qui m'a le mieux réussi est le sous-carbonate de soude; mais j'ai fait observer que ce sel décompose le feutre en altérant les poils. M. Gosse vient de me communiquer un procédé qu'il met en usage, et qui lui réussit parfaitement; je m'empresse de le consigner ici. Son moyen est plus simple, moins dispendieux et plus convenable que le mien sous tous les rapports. Il se sert d'une terre argileuse que les potiers emploient à Paris, et qu'ils prennent dans les environs; elle est grise et presque de couleur d'ardoise. C'est la *terre à foulon* (*argile smectique* de Haüy). Depuis qu'il a eu l'idée de

se servir de cette terre, il réussit parfaitement à débarrasser entièrement de son suint le duvet des peaux d'ours marin qu'il passe en mégie. Je les ai examinées, et le duvet ne m'a pas paru contenir un atome de suint. Je pense que ce procédé peut être très-avantageux pour la chapellerie. Je l'essaierai sous peu, et je rendrai compte de mes expériences.

Observations générales.

» 1°. *Sur le nitrate de mercure.* On m'a objecté qu'en disant que cette composition a été apportée en France par un nommé *Mathieu*, je donnais à entendre qu'elle avait été inventée par les Anglais ; tandis qu'au contraire on croit qu'elle avait été imaginée en France avant la révocation de l'édit de Nantes, en 1685, et qu'elle fut portée à cette époque en Angleterre, d'où elle nous est revenue environ quarante ans après. Je ne nierai pas formellement cette assertion, quoique j'aie bien de la peine à croire qu'il se soit passé un laps de temps aussi long, et surtout qu'il n'en soit resté aucune trace en France, enfin qu'aucun auteur ancien n'en ait parlé. Je ne suis pas anglomane, mais je suis juste, et je ne voudrais pas plus enlever aux Anglais une gloire qu'ils peuvent avoir, que je ne voudrais qu'ils nous enlèvent nos découvertes quelles qu'elles soient.

» Le nitrate de mercure donne peu d'action rentrante aux poils de castor et d'ours marin. La cause en est, selon moi, à ce que ces poils, appartenant à des animaux amphibies, sont toujours chargés d'un excès de suint qui met obstacle au contact de l'acide.

» L'acide nitrique contenant de l'acide sulfurique est très-propre pour faire feutrer et rentrer les poils ; cependant il en résulte un très-grave inconvénient : le duvet, oxidé par ce dernier acide, produit de bons chapeaux, mais ils se découvrent en magasin, c'est-à-dire que l'acide, par son principe désorganisateur, ronge le duvet qui forme le velu, et le raccourcit. Indépendamment de cela, les chapeaux ne sont jamais d'un beau noir, parce qu'il y a décomposition dans la matière.

» 2°. *Sur l'imperméabilité.* Plusieurs chapeliers annoncent qu'ils fabriquent des chapeaux auxquels ils donnent le nom d'imperméables, et ils les vendent plus cher par cette raison. Ils introduisent, dans les pores du feutre, des corps plus ou moins insolubles, tels que la gommelaque et les résines. Avant de faire des annonces aussi fastueuses, ces fabricans auraient dû examiner si les résultats de leur imperméabilité de fraîche date, sont préférables à ceux que nous employons depuis long-temps.

» Les chapeaux que nous livrons au public

sont encollés avec un mélange de gomme et de colle. Ces deux corps, combinés avec le feutre, ayant à peu près les mêmes principes, donnent l'imperméabilité nécessaire pour qu'aucun fluide ne traverse leur épaisseur. Si, pendant un an ou deux que peut durer un chapeau, l'apprêt que nous employons suffit pour qu'aucun fluide ne puisse le pénétrer, et que le consommateur soit assez garanti pour ne pas être mouillé, à quoi donc peut servir cet excès d'imperméabilité? Il n'a d'autre but que de faire payer les chapeaux plus cher que par la méthode ordinaire, de dérouter les ouvriers en les forçant à faire dilater les feutres par la chaleur, au lieu de leur laisser employer à cet usage la fraîcheur de la cave, comme ils avaient coutume de le faire.

» Le poil d'ours marin me paraît remplir, jusqu'à un certain point cette condition. Il contient une quantité considérable de suint avec un excès de matière huileuse. Cette qualité extrêmement précieuse pour l'imperméabilité, 1°. empêche le nitrate de mercure de se fixer avec la même abondance sur les poils de cet amphibie; 2°. il empêche aussi la couleur noire de se fixer sur les chapeaux, et devient un obstacle à l'action rentrante du feutre.

» L'excès de suint que retiennent toujours les poils d'ours marin donne au chapeau qui en est

recouvert une sorte d'imperméabilité qui se rapproche de celle que possèdent les plumes des oiseaux aquatiques, qui n'ont besoin que de se secouer pour faire tomber toute l'humidité qu'elles avaient retenue par leur séjour dans l'eau. Voilà le seul imperméable qui serait admissible : l'homme instruit qui trouverait le moyen de passer sur le velu, après la teinture, une liqueur capable de produire cet effet, aurait bien mérité de la chapellerie.

» *Conclusion.* J'ai écrit avec franchise et vérité. Je puis avoir fait des erreurs ; mais si quelque lecteur qui les apercevrait voulait avoir la complaisance de me les signaler, je les avouerai si elles sont réelles, et je les éviterai dans la description de l'art de la chapellerie dont je m'occupe. »

SERVICE DES HOPITAUX, etc. (1).

N°. VII.

DESCRIPTION

D'un lit mécanique pour les malades, en usage à l'hôpital général du Derbyshire (officiel).

Après avoir fait connaître la distribution gé-

(1) *Voyez* tome XIV, page 70.

nérale intérieure de cet établissement, nous allons successivement décrire les objets employés au service des malades ou à l'usage de cet hôpital. Dans beaucoup de cas, les malades sont exposés à souffrir considérablement lorsqu'ils ne peuvent se retourner dans leur lit, et les infirmiers ont beaucoup de peine à les changer de place toutes les fois que cela devient nécessaire. Ces inconvéniens ont conduit M. *W. Strutt, esq*, à inventer un lit susceptible de prendre diverses positions à l'aide d'un mécanisme particulier, et à produire ces mouvemens sans causer aucune douleur au malade, et même sans qu'il s'en aperçoive.

Les détails de cette invention sont représentés dans les *figures* 1, 2 et 3 de la *Planche* 172 et 173.

La *fig.* 1 offre une vue latérale de ce lit, *g*, *g*, *h*, *h*, sont les barres auxquelles est attaché le fond sanglé ou le fond de toile dont la *fig.* 3 présente la coupe en *a*, *a*, *b*, *b*.

La *fig.* 2 représente le même lit vu du côté de la tête.

Les extrémités des barres qu'on voit en *g*, *h*, *fig.* 1 et 3, sont assemblées aux parties *a*, *c*, *f*, *e*, et le montant *b*P*m*, *fig.* 1 et 2, supporte, par le point de suspension *b*, toute la partie mobile du lit, laquelle peut tourner autour de ce dernier point. A cet effet, une roue dentée et à

rochet, engrène dans une crémaillère circulaire *ll*, et est munie d'une manivelle *w* qui sert à lui imprimer le mouvement pour faire tourner le lit, soit dans un sens, soit dans l'autre. Un cliquet *k*, pressé par un ressort, vient s'appuyer sur la roue à rochet, et sert à la maintenir dans la position où l'on veut arrêter le lit.

On place les matelas et les draps dans le fond *s*, *fig.* 3, et le mouvement du lit, se faisant autour du centre *b*, *fig.* 1 et 2, a pour objet de placer le fond ou plan *s*, *fig.* 3, plus ou moins obliquement à l'horizon, et de faciliter ainsi les mouvemens et le service du malade.

Cette invention a mérité une approbation générale, et elle sera sans doute d'une grande utilité dans tous les hôpitaux où elle sera adoptée.

Les couchettes des lits ordinaires du même hôpital sont en fer, aussi-bien que le lit que nous venons de décrire. Elles présentent dans leur construction quelques avantages, particulièrement en ce qui concerne la manière dont le fond est fixé sur le bâti de fer. Sur chaque côté des longues barres du bâti est attachée une bande de fer, à l'aide de vis qui la traversent et la réunissent à la barre correspondante, en la serrant fortement. Avant de visser ces

deux pièces de fer l'une à l'autre, on y interpose les bords du fond du lit, qui se trouve saisi et arrêté comme dans un étau.

Nota. Les deux mémoires que l'on va lire, à la suite de celui-ci, sont extraits du même ouvrage, et renferment une partie des appareils employés dans l'hôpital général du Derbyshire. (*Voyez* tome XIV, page 70.) Nous continuerons à donner la description des autres appareils dans les cahiers suivans.

Description de la buanderie et d'une machine à laver.

Cette buanderie, placée au rez-de-chaussée, contient une machine à laver, tournée par la machine à vapeur de l'établissement, et au milieu de la salle se trouve une chaudière de fonte de la contenance de 400 litres. Le liquide y est chauffé par la vapeur qu'on y fait arriver par des tuyaux couverts de drap et qui partent de la chaudière de la machine à vapeur.

Deux côtés de la salle sont garnis de bancs de pierre, et une grande table est placée tout à côté de la machine à laver, pour recevoir le linge dans le cours du blanchissage. La buanderie est encore fournie de plusieurs cuviers de bois qui servent accidentellement pour le lavage à la main.

La *fig.* 4, *Pl.* 172 et 173, est une vue en perspective de la machine à laver. — C, D, est

une bache ou un coffre, dans lequel tourne le cylindre A, dont l'intérieur est divisé en quatre compartimens, par deux plans qui se coupent à angle droit, suivant l'axe du cylindre. On a supprimé dans la figure un quart du fond du cylindre pour montrer l'intérieur de l'un des compartimens.

La veille de l'opération, on prépare le linge, en le frottant de savon, et le lendemain, avant de commencer le lavage, on verse dans la bache CD, l'eau en quantité convenable pour qu'elle s'élève à un décimètre dans le cylindre A. La bache CD est garnie d'un tuyau à vapeur partant de la chaudière de la machine à vapeur. On laisse arriver ce fluide, jusqu'à ce que l'eau et le linge soient chauffés au *maximum*, c'est-à-dire, presque au degré de l'ébullition. On fait retomber le couvercle B et l'on met le cylindre en mouvement; les trous qui sont sur ses fonds laissent entrer librement l'eau chaude et la vapeur. La vitesse du cylindre doit être telle, que l'on doit entendre tomber le linge d'une cloison sur l'autre, chaque fois qu'il est élevé hors de l'eau. Si le mouvement était trop rapide, le linge serait retenu par la force centrifuge contre les parois du cylindre; s'il était trop faible, il coulerait le long des cloisons. Dans les deux cas il n'y aurait que peu ou point d'effet produit. Quand la machine

a la vitesse convenable, elle peut laver sa charge de linge en moins d'une demi-heure. Il faut observer que durant l'opération la quantité de savon dans la machine doit être telle qu'il se produise beaucoup de mousse ou d'écume, de sorte que si l'on n'en a pas employé une suffisante quantité, en frottant le linge avant de le mettre dans la machine, il devient nécessaire d'ajouter de nouveau savon, coupé en tranches minces, ou dissous préalablement dans de l'eau chaude.

On retire un grand avantage de l'emploi d'un alcali, pourvu qu'on en use dans l'état convenable et avec précaution. On doit préférer celui qui est connu dans le commerce sous le nom de potasse perlasse. La soude produit aussi de bons effets; mais elle est moins économique que la potasse, à cause de la grande quantité d'eau qu'elle contient. L'emploi de cet alcali devient particulièrement nécessaire, lorsque les eaux sont dures; si le linge était très-sale ou chargé de graisse, il faudrait employer l'alcali à l'état caustique, mais en le ménageant, de crainte d'altérer le tissu.

Pour préparer la solution de potasse, dissolvez cet alcali dans un poids égal d'eau. Agitez fréquemment et laissez reposer : si après une demi-heure, il reste quelque chose au fond du vase, décantez la liqueur et jetez le résidu. Le

liquide contiendra tout l'alcali réel qui se trouvait dans la potasse, le résidu n'étant composé que d'impuretés.

Le procédé suivant est plus simple, mais il demande plus de temps.

Mettez la perlasse du commerce dans une jarre de terre pouvant contenir cinq ou six fois plus que la quantité qu'on veut y mettre. Ne couvrez la jarre qu'imparfaitement, pour la garantir de la poussière, et en laissant un libre accès à l'air; au bout de quelques semaines, la partie utile de l'alcali deviendra liquide par l'effet de sa propriété déliquescente, et toutes les impuretés resteront à l'état solide.

Ce liquide, ou celui qu'on aurait obtenu par le premier procédé, ne doivent être employés qu'à petites doses en général; mais quand le linge est très-sale et graisseux, on prépare ces solutions alcalines ainsi obtenues, de la manière suivante: on étend la solution dans deux fois la même quantité d'eau douce et on y ajoute de la chaux récemment éteinte, en quantité égale au poids primitif de l'alcali. On fait bouillir le tout doucement pendant une demi-heure, en agitant fréquemment; on laisse refroidir et reposer la liqueur, et on la tire au clair. On jette sur le résidu, de l'eau bouillante en quantité d'autant plus grande qu'il met plus

de temps à s'éclaircir, et on tire à clair la nouvelle liqueur.

On continue cette opération jusqu'à ce que le liquide ne fasse plus d'impression âcre sur la langue. On conserve ensuite la liqueur alcaline dans des bouteilles de terre bien bouchées, et on ne l'emploie qu'en petites quantités. On trouve qu'ainsi préparée, elle est beaucoup plus énergique que dans le premier procédé et qu'elle produit une économie notable de savon.

On peut user de cet alcali caustique dans la machine à plus grande dose que pour le lavage à la main, attendu qu'il attaque les mains des blanchisseuses long-temps avant qu'il puisse produire aucun effet nuisible sur le linge.

L'opération de la machine consistant simplement à faire tomber et frapper le linge d'une cloison sur l'autre, le tissu est moins sujet à s'user et s'altérer que dans tout autre procédé de lavage. L'eau chaude qui peut y être tenue près du degré d'ébullition a d'ailleurs beaucoup plus d'énergie pour dissoudre la saleté, qu'une basse température ne pourrait le faire entre les mains des blanchisseuses. L'eau sale peut être jetée en quelques secondes, en tournant un robinet placé au bas du réservoir, et peut être remplacée immédiatement par de l'eau fraîche, avec de la vapeur pour l'échauffer. Des tuyaux disposés pour l'introduction et la sortie de l'eau

évitent la manœuvre pénible de charger et de décharger la machine du liquide nécessaire à son service, et enfin l'entrée continue de la vapeur qui a lieu par un autre tuyau dispense d'avoir des fourneaux dans la buanderie.

Au sortir de la machine, on visite le linge, pour voir si en quelques endroits il ne demande pas un petit lavage à la main; mais généralement la machine exécute et achève tout d'elle-même.

L'opération subséquente a pour objet le bouillage du linge; il se fait dans la chaudière dont nous avons déjà parlé, et qui est placée au milieu de la salle, pour la facilité de pouvoir tourner tout autour. Elle communique à trois tuyaux, l'un pour l'eau fraîche, l'autre pour la vapeur, et le dernier pour l'évacuation de l'eau qui a servi.

Durant le bouillage, la chaudière est couverte: le bord du couvercle entre dans une rainure pratiquée au haut de la chaudière. Cette rainure étant remplie d'eau, empêche l'issue de la vapeur, et cette disposition économise la chaleur.

Le linge, au sortir de la chaudière, est placé sur une planche ou sur un baquet percé de petits trous et posé sur la chaudière; l'eau qui s'en écoule, contenant beaucoup de savon, est employée pour le lavage dans la machine.

La voûte de la buanderie est percée d'une ouverture pour l'issue de la buée ou de la vapeur.

Le linge étant rincé et tordu est mis à sécher à l'air libre, ou bien, dans la mauvaise saison, dans un séchoir particulier dont nous donnerons la description.

Description d'un appareil propre à chauffer l'eau par la vapeur et à distribuer l'eau chaude.

Dans la cuisine de l'hôpital, et à une certaine hauteur, se trouvait un réservoir cylindrique en fonte qui fournissait toute l'eau chaude nécessaire au service. Ce réservoir était garni de deux fonds, laissant entre eux un intervalle de 8 centimètres, dans lequel arrivait la vapeur par un tuyau qui partait de la chaudière de la machine. C'est au-dessus du fond supérieur que l'on faisait arriver l'eau qu'il s'agissait de chauffer; la vapeur arrivant au fond du vase s'y condensait, et la chaleur qu'elle abandonnait était absorbée par l'eau qui était au-dessus. Lorsque l'on soutirait pour les besoins du service une partie de l'eau chaude du vase, sa surface en s'abaissant faisait mouvoir un flotteur et une soupape à boule; ce qui permettait la rentrée d'une quantité d'eau

froide égale à celle qui était sortie. Cet appareil donnait donc une source continuelle d'eau chaude, sans qu'on eût besoin de se donner aucune peine pour le tenir constamment plein ou constamment chaud.

M. *W. Strutt* reconnut cependant plusieurs inconvéniens dans la disposition et la construction de cet appareil, et il eut l'idée de lui en substituer un autre qui présente de grands perfectionnemens. Dans le premier, la soupape alimentaire était sujette à se déranger, et ce grave défaut nuisait beaucoup à son service. Le robinet de sortie étant d'ailleurs éloigné de quelques mètres du vase, toute l'eau contenue dans le tuyau qui occupait cet intervalle ne pouvait s'échauffer ou se refroidissait, et par conséquent chaque fois qu'on tirait de l'eau, on n'obtenait qu'un mélange d'eau froide et d'eau chaude.

Le nouvel appareil consiste en un cylindre de fonte, A, B, *Pl.* 172 et 173, *fig.* 5, tenant bien l'eau, et ayant 6 décimètres de diamètre sur trois et demi de hauteur. Ce vase communique, sans soupape ni robinet, par l'intermédiaire du tuyau C, D, avec un grand réservoir d'eau froide R, dont le fond est plus élevé que le dessus du cylindre A, B; sur celui-ci se trouve un tuyau *t*, qui s'élève aussi haut que le couvercle du grand réservoir R, et dont le bout

supérieur est façonné en forme d'entonnoir, dans le but d'empêcher l'eau de se répandre par l'effet des ondulations accidentelles que pourrait causer le dégorgement de l'air ou toute autre cause. Par ce moyen ce vase cylindrique devient partie intégrante du grand réservoir d'eau, à quelque distance de ce dernier que les besoins du service exigent de le placer; et il demeure constamment plein, tant qu'il reste quelque peu d'eau dans le premier.

Deux cylindres de fonte G, H, chacun de 5 centimètres de profondeur, sont unis ensemble par un tuyau P, et laissent entre eux un intervalle de 5 centimètres. Le cylindre inférieur est supporté sur trois pieds *l*, *l*, *l*. A la distance de 15 centimètres du fond du réservoir d'eau froide, un tuyau Q fait communiquer la chaudière à vapeur avec le cylindre supérieur G. Un autre tuyau W, partant du fond du cylindre inférieur H, se recourbe en dehors en forme de siphon, et a pour objet de ne laisser sortir l'eau que lorsque le cylindre H est tout-à-fait plein.

Le réservoir d'eau chaude est ainsi divisé en trois compartimens; l'un N entre les cylindres, l'autre au-dessous et le troisième au-dessus. C'est dans ce dernier compartiment M, qu'est placé le tuyau *u*, destiné à évacuer l'eau chaude. Ce tuyau s'ouvre en forme d'entonnoir vers le

milieu du vase, et à un centimètre du fond supérieur.

Voici quelle est la marche de l'appareil: Supposez le vase A, B, récemment rempli d'eau froide, et la vapeur affluant dans le cylindre G. Celle-ci commencera aussitôt à transmettre sa chaleur à toutes les parties du cylindre, ainsi qu'à l'eau environnante; mais particulièrement la portion de l'eau qui repose sur le couvercle du cylindre, devenant plus légère par l'effet de la chaleur, tendra successivement à monter, et sera continuellement remplacée par de l'eau plus fraîche qui s'échauffera de même; et ce mouvement continuera jusqu'à ce que la masse entière devienne presque bouillante. Dans l'intervalle, l'eau provenant de la vapeur condensée dans le premier cylindre s'écoule dans celui d'en bas, et transmet le reste de la chaleur à l'eau qui l'environne. Quand la vapeur cesse de se condenser dans le cylindre supérieur, elle passe dans l'intérieur, et lui abandonne sa chaleur en se liquéfiant, jusqu'à ce que l'eau qui la couvre soit devenue presque bouillante. L'eau de condensation est ensuite évacuée par le tuyau siphon W; après quoi vient la vapeur pure, dont on arrête le dégagement ou la perte par le robinet. L'eau distillée est reçue dans un petit réservoir, et on l'emploie comme eau bouillante pour les usages

ordinaires, ou comme eau distillée dans le cas où l'on en a besoin.

Le compartiment supérieur ayant près d'un décimètre de hauteur, contient par conséquent plus de 25 litres, et cette quantité d'eau est chauffée au degré de l'ébullition en très-peu de temps par l'introduction de la vapeur, tandis que l'eau occupant les autres parties du réservoir conserve encore sa fraîcheur. Il en résulte que l'eau qui vient remplacer celle qu'on a tirée ne refroidit nullement celle qu'on tirera un instant après, mais qu'elle s'échauffe graduellement à mesure qu'elle monte.

En environnant le réservoir de substances non conductrices de la chaleur, et en le renfermant dans un coffre de bois, on le rend susceptible de conserver l'eau suffisamment chaude pour tous les usages, depuis le soir jusqu'au matin, ou pendant une journée, et l'on peut se dispenser, dans cet intervalle, d'y appliquer de nouveau le chauffage par la vapeur.

Cet appareil étant tout construit en fer, et n'ayant en dehors ni en dedans aucune soupape, aucun robinet, aucune partie mobile, on ne voit aucune cause qui puisse le déranger.

Nota. Ces trois mémoires, ainsi que celui qui commence à la page 70 de ce volume, ont été traduits par M. MELLET, *correspondant*.

Exposition de 1823.

DESCRIPTION

D'une nouvelle balance, dite bascule portative, *inventée par M.* Quinteuz, *mécanicien, à Strasbourg, et perfectionnée par M.* Rollé.

Nous allions nous occuper de la rédaction du mémoire relatif à cette ingénieuse *bascule portative*, que nous avions admirée à la dernière exposition, d'après les plans et les notes que M. *Rollé* nous a communiqués lorsque nous avons reçu le Bulletin de la Société d'encouragement qui contient le rapport qui lui a été fait de cette machine intéressante par M. *Francœur*, au nom de son comité des arts mécaniques. Ne pouvant rien donner de plus clair et de plus précis que ce qu'a écrit ce savant professeur, nous allons transcrire ce rapport.

M. *Francœur*, après avoir fait observer que cette ingénieuse machine a été honorée du suffrage de l'Académie des sciences, et que l'auteur a obtenu une *médaille d'argent* à la dernière exposition des produits de l'industrie, ajoute que le comité des arts mécaniques de la Société pense que, dans l'intérêt du commerce et des manufactures, il est utile de répandre la

connaissance de cette balance, dont l'usage présente des avantages incontestables.

« La bascule portative, dit le savant rapporteur, est une balance construite sur le même plan que celle de *Sanctorius;* mais elle en diffère considérablement sous certains rapports que nous ferons connaître. Elle est formée d'un fléau à bras inégaux, porté sur un couteau, comme dans la romaine ordinaire : l'un de ses bras est tiré par le poids qu'on veut peser, l'autre l'est par le poids qui lui fait équilibre; mais ici le premier de ces bras est tiré, en deux points différens, par des tiges verticales chargées de transmettre l'action du poids du corps proposé. Ce corps est placé sur un plateau mobile nommé *tablier*, lequel communique aux deux tiges dont nous venons de parler. L'objet de ces tiges est de rendre l'expérience indépendante du lieu du tablier sur lequel repose le poids à évaluer. On sait que si l'on pose un poids sur une tige horizontale, soutenue à ses deux bouts, ici par un appui fixe, là par une puissance convenable, cette puissance dépend de la place qu'occupe le poids sur ce levier. Si donc on se bornait à faire communiquer avec le fléau cette extrémité libre du levier, l'effet varierait avec les circonstances ; et selon que le corps serait posé en tel ou tel lieu du levier ou tablier, l'équilibre ne serait amené que par l'action de

poids très-différens, appliqués au second bras du fléau.

Mais M. *Quinteuz* a eu l'idée de rendre à la fois libres les deux extrémités du levier ou tablier qui reçoit le corps à peser. L'une tire le bras du fléau, comme nous venons de le dire, et l'autre, au lieu d'être fixée sur un appui, presse un second levier placé au-dessous, et qui est précisément dans l'état où nous supposions d'abord le premier ; c'est-à-dire que l'un de ses bouts est posé sur un appui fixe, tandis que l'autre tire aussi le bras du fléau par une seconde tige. Cet appareil présente donc un fléau tiré par trois puissances verticales ; savoir : le poids produisant l'équilibre, d'une part, et de l'autre, les deux tiges verticales qui soutiennent le tablier et le corps dont il est chargé, et dont on demande le poids. Ces deux tiges constituent la différence essentielle qui distingue cette balance de celle de *Sanctorius*, qui ne fait communiquer le tablier au fléau que par une seule tige.

Par une heureuse combinaison dans les dispositions des appuis et des couteaux, il se trouve que ces deux tiges, qui tirent le fléau, l'une plus, l'autre moins, selon la place occupée par le corps sur le tablier, ont leurs actions tellement compensées, que les tiges restent verticales durant les mouvemens de la bascule, et

que l'équilibre exige que le fléau supporte, à l'autre bras, le même poids, en quelque lieu du tablier que le corps à peser réside. En outre, le poids équilibrant n'étant que le dixième de celui-ci, la bascule permet d'évaluer des pesées considérables, en ne se servant que de poids dix fois moindres, et par conséquent sans charger les couteaux outre mesure.

Voici les principaux avantages que présente la nouvelle balance :

1°. Les poids sont répartis sur divers couteaux, en sorte que chacun n'en porte qu'une portion, et que la sensibilité de la machine, qui dépend de la pression exercée sur ces couteaux, est beaucoup plus grande que dans toute autre combinaison de ce genre. Le couteau du levier principal ne porte que 11, quand il porterait 20 dans la balance à bras égaux. En outre les parties d'assemblage ne sont pas aussi sujettes à fléchir, parce qu'elles sont moins chargées, chacune en particulier, que ne sont les leviers des autres balances à bascule.

2°. Dans les balances ordinaires, les plateaux sont souvent agités par des mouvemens oscillatoires fort incommodes, attendu qu'on doit les calmer avant d'arrêter les pesées, et qu'outre cette perte de temps, les oscillations ont encore quelques autres inconvéniens plus ou moins

graves : la machine de M. *Quintenz* n'a pas ce désavantage.

3°. La machine est d'un usage aussi facile que le serait celui d'une balance simple ; elle est moins embarrassante à placer, facile à transporter, ne nécessite pas l'emploi de poids étalonnés aussi considérables, et enfin, par son exécution délicate, elle peut même servir à de petites pesées, en plaçant les corps sur le plateau des poids, et les poids sur le tablier.

Avant de donner l'explication des figures nous allons faire connaître la théorie de cette machine en empruntant la démonstration donnée par M. *Francœur*.

Soient RP, *fig.* 1, Pl. 174 et 175, un levier horizontal chargé d'un poids Q, dont le centre de gravité divise sa longueur en parties représentées par m et n ; les forces qui soutiendraient ses deux bouts en équilibre sont, comme on sait :

$$R = \frac{nQ}{m+n}, \quad P = \frac{mQ}{m+n}.$$

L'extrémité R tire le bras du fléau BC, dont l'appui est en B ; l'autre bout P presse en O un second levier SA, dont l'appui fixe est en A. Soient a et b les longueurs OA, OS ; la force qui tire la tige BD est :

$$S = \frac{Pa}{a+b} = \frac{amQ}{(a+b)(m+n)},$$

en substituant à P la valeur ci-dessus.

Voilà donc le fléau ED soumis aux actions de trois forces verticales ; savoir : le poids M équilibrant, d'une part, et de l'autre, les forces R et S qui tirent les tiges RC, SD. La théorie donne cette équation :

$$M \times EB = R \times BC + S \times BD ;$$

mais d'après la disposition adoptée par l'auteur, EB est le dixième de BC, et en outre BC et CD sont entre eux comme a est à b; cette équation revient donc à :

$$M \times 10\,a = R \times a + S\,(a+b)$$
$$= \frac{naQ}{m+n} + \frac{maQ}{m+n} = aQ$$

où $10M = Q$. Comme m et n disparaissent du calcul, on voit que la place du poids Q sur le tablier RP est indifférente, et que les choses sont dans le même état que si ce poids Q était suspendu en C au fléau, et équilibré par un poids M dix fois moindre. *Le poids à peser est décuple de celui qui lui fait équilibre.*

Il est à observer que dans le mouvement de la bascule, les tiges BC, SD, demeurent toujours verticales ; car si le point O fléchit sous le poids qui le presse selon PO, l'extrémité S doit descendre dix fois plus que O (en admettant que b soit cinq fois a, comme cela a lieu dans la construction adoptée) ; mais aussi le point C descend six fois moins que D, et par

conséquent les points R et P descendent autant l'un que l'autre : le tablier reste donc horizontal dans tous ses mouvemens. Les couteaux sont placés en B pour le fléau, en A et en O pour le tablier ; et c'est sur ces points que se distribuent les divers poids du système. On peut se dispenser de placer un couteau en O, puisque le tablier descend en conservant son parallélisme, et un simple ajustement, qui permet la flexion en O, peut suffire.

Explication de la Planche 174 *et* 175.

Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets dans toutes les figures.

Fig. 1. Démonstration géométrique de la théorie de cet instrument.

Fig. 2. Élévation latérale de la balance montée.

Fig. 3. Plan de la même balance. On a enlevé le pont ou tablier, afin de faire voir l'intérieur du mécanisme.

Fig. 4. Coupe, prise au-devant des leviers coudés.

Fig. 5. Fléau de la balance vu en plan et en élévation.

Fig. 6. Extrémité antérieure, vue en élévation et en plan, des leviers coudés terminés en fourche.

Fig. 7. Extrémité postérieure, en élévation et en plan, des mêmes leviers.

Fig. 8. Vue en élévation et de côté de la chape qui repose sur l'un des couteaux de la courte branche du fléau.

Fig. 9. Vue en élévation et de côté d'une autre chape placée sur la longue branche du levier, et à laquelle s'accroche le plateau de la balance.

Fig. 10. Vue de face et de côté de la fourchette fixée au montant C, et sur laquelle bascule le fléau.

Les *figures* 5, 6, 7, 8, 9 et 10 sont représentées sur une échelle double de l'échelle des figures 2, 3 et 4.

Cette balance est composée d'une caisse en bois A, *fig.* 2, en forme de trapèze, surmontée d'un pont ou tablier B, sur lequel se place la charge à peser; d'un montant aussi en bois C, qui supporte un fléau D, à bras inégaux; d'un plateau E, accroché à ce fléau; de deux leviers coudés FF, dont les points d'appui sont *y*, *b'*, *c'*, et qui sont terminés par une fourche G; ces leviers sont placés dans l'intérieur de la boîte A et supportent le pont mobile B; d'une barre en fer recourbée H, fixée aux poutrelles I, I, et qui repose sur les couteaux *q*, *q*, des leviers coudés F, F; d'une tringle en fer K, qui maintient l'écartement de ces leviers; enfin, d'une planchette verticale L, destinée à garantir le mécanisme supérieur des secousses qui pour-

raient être produites par la précipitation du mouvement des charges qu'on roulerait sur le pont.

Le plateau B se pose sur trois points d'appui, x, y, z; pourvu que ces trois points parcourent, dans un déplacement infiniment petit, des espaces verticaux égaux entre eux, tous les points du plateau parcourront en même temps le même espace vertical. Or, les points x, z, reposent à l'aide de deux couteaux q, q, sur le levier à deux branches F, F, qui s'appuie en b' et c' sur des points fixes, et en G sur le bord inférieur d'une ouverture pratiquée au bas de la tige verticale O; cette tige est accrochée, au moyen de la chape g, à la plus courte branche a du fléau D, dont le centre de mouvement est sur la fourchette r, fixée au montant C. Le point y est supporté de la même manière par une autre tige verticale n, qui repose en h sur le même bras de levier a, qui porte la première tige verticale o: en sorte que les vitesses des points G et g, étant égales entre elles, ainsi que celles des points k et y, puisque les deux premiers de ces points appartiennent à la même tige verticale, et qu'il en est de même des deux derniers, il faudra, pour que les vitesses des points x, z, soient égales à celle du point y, que les deux premières et la dernière aient le même rapport avec la vitesse verticale de la tige o. C'est ce

qu'on obtient facilement en établissant le même rapport entre les distances des points G et de la barre H à la ligne *b'c'*, et les distances des points *g* et *h* au point *r*. Ce rapport est comme 6 à 1.

Les longueurs des deux bras de levier *a* et *b* sont entre elles comme 5 est à 3. Dès lors la vitesse du point *k* et par conséquent celle du poids mis sur le plateau E est égale aux cinq tiers ou à une fois deux tiers celle de la tige *o*, qui est elle-même égale à six fois celle d'un point quelconque du tablier. Celle du plateau E est donc toujours dix fois plus grande que celle d'un de ces points : d'où il suit qu'il n'y aura équilibre que quand le poids mis dans le plateau sera dix fois plus petit que celui qu'on place sur le tablier. Ainsi il suffit que le premier de ces poids soit connu, pour qu'en le multipliant par dix on ait la valeur du second.

Le fléau D est muni de quatre couteaux prismatiques *c*, *d*, *e*, *f*, (*fig.* 5) : les deux premiers, fixés à la courte branche *a*, reçoivent les chapes *g* et *h* des tiges *o* et *n*; le troisième *e*, formant centre de mouvement, repose sur la fourchette *r*; le quatrième, fixé sur l'extrémité de la longue branche *b* du fléau, porte la chape *k*, à laquelle s'accroche le plateau E.

Ces couteaux sont espacés dans les rapports suivans : la distance de *c* à *e* est à celle de *e* à *f*,

comme 3 est à 5, et la distance de *d* à *e* est à celle de *e* à *f*, comme 1 est à 10.

L'aiguille est attachée à la bride *i*; — *k*, chape du plateau; — *l*, index adapté au fléau; — *m*, petit coin en bois servant à arrêter le mouvement de la balance; — *n*, tige de fer communiquant aux poutrelles I, I; — *o*, autre tige qui s'accroche aux leviers coudés F, F. Ces leviers coudés FF sont munis de cinq couteaux, dont deux *p*, *p*, placés à l'extrémité postérieure de ces leviers servent de point d'appui, et deux *q*, *q*, supportent la barre recourbée H. Au bec fourchu G de ces leviers est adapté le couteau *v*, auquel s'accroche l'extrémité inférieure de la tige *o*. La fourchette *r* sert de centre de mouvement au fléau; — les poignées *s*, *s*, servent à soulever la balance; dans la petite cuvette *t* on place des poids additionnels lorsque le cas le requiert; — à l'aide de la clef *u* on arrête le mouvement du pont ou tablier; — *x*, *y*, *z*, sont les points d'appui des poutrelles I, I; — *b'*, *c'*, sont les points d'appui des leviers coudés F, F; — la potence en fer *a'*, porte la bride *i*.

Le rapport des distances des couteaux placés sur les deux leviers F, F, est de 1 à 6; savoir, de *q* à *p* égal à 1, et de *q* à *v* égal à 5.

Ces rapports, composés de 3 à 5 pour le fléau, et de 1 à 6 pour les leviers coudés, produisent le rapport de 3 à 30, ou de 1 à 10.

Il est évident que le rapport de *d* à *c* étant comme 1 est à 10, il en résulte une égalité de pression sur toute la surface du pont B.

Manière de se servir de la balance.

La balance doit être posée horizontalement et d'à plomb. On aura soin d'écarter au-dessous de la machine tout obstacle qui pourrait gêner le jeu de la mécanique. Ensuite on ôte le coin *m*, suspendu à la potence en fer *a'*, et on retire la clef *u*; on met le plateau E en équilibre avec le pont, ce qui s'opère à l'aide de petits plombs qu'on jette dans la cuvette *t*. L'on procède ensuite au chargement du pont B, en ayant soin de mettre auparavant la mécanique au repos, au moyen du coin *m*, qui arrête le jeu du fléau D, et de la clef *u*, qui interdit le mouvement du pont. Ce n'est qu'au moment de la pesée même qu'on enlève cette double enrayure, pour rétablir le jeu de la balance. Dès que l'index *l*, fixé sur le fléau, correspond avec la petite aiguille adaptée au milieu de la bride *i*, la balance se trouvera dans un équilibre parfait.

Résumé sur les avantages de la nouvelle bascule.

Cette bascule, qui est une réunion ingénieuse de la romaine simple et de la balance de *Sanctorius*, présente les avantages suivans :

1°. Elle ne charge ses couteaux que de onze

parties en poids, lorsque la balance à bras égaux en porte vingt.

2°. Les pressions se trouvant réparties sur plusieurs points de suspension; les leviers n'ont besoin que d'une force beaucoup moindre et sont moins sujets à fléchir.

3°. La double suspension du pont au fléau rend la balance susceptible d'osciller, en lui donnant un équilibre fixe, tandis que la romaine seule ne jouit pas de cet avantage.

4°. Quoique la balance soit au moins aussi sensible qu'aucune autre en pesant de gros fardeaux, on peut la rendre d'une grande délicatesse en pesant de petits poids avec des poids décuples; circonstance qui étend son usage depuis des onces jusqu'à des quintaux.

5°. La machine est d'un transport facile, peu volumineuse et très-peu susceptible d'altération et de dérangement : elle offre en outre une facilité remarquable pour le travail des pesées.

6°. Elle est d'une application fort utile à tous les services publics, civils et militaires, d'une grande solidité et n'est exposée à aucun frottement.

7°. Enfin, elle est d'un prix modique; elle coûte depuis 120 francs, jusqu'à 350 francs, selon les dimensions.

On doit s'adresser à M. *Rollé*, à Strasbourg, ou à M. *Chapuis*, à Paris, rue du Ponceau, n°. 7.

Exposition de 1823.

NOTICE

Sur les Perruques pylogènes, *de MM.* Normandin frères, *coiffeurs, à Paris, rue Neuve-des-Petits-Champs,* n°. 5, *passage des Pavillons.*

Nous n'irons pas chercher dans l'antiquité l'histoire des chevelures postiches que nous nommons perruques. Pour peu qu'on soit versé dans la connaissance des usages des anciens, on n'ignore pas que les faux cheveux étaient connus des Romains. Ce n'est cependant que depuis 1629 que l'on voit des perruques sur la tête des Français. Louis XIII avait à peine trente ans lorsqu'il perdit presque entièrement sa belle chevelure. Le peu de cheveux qu'il conserva annonçaient même une vieillesse précoce et avancée. Les perruquiers lui offrirent leurs services, il les accepta, et le choix du prince assura le triomphe des chevelures postiches.

Cette mode s'introduisit en France avec tant de rapidité, qu'en 1634, Louis XIII établit quarante-huit places de perruquiers-étuvistes suivant la cour. La nouvelle mode avait alors tant de charmes, que tout le monde s'empressa de l'adopter, et les perruquiers devinrent

des hommes importans, des hommes nécessaires.

Les perruques d'alors étaient cependant bien informes; elles étaient composées d'un léger tour de cheveux, passés un par un, par le moyen d'une aiguille, au travers d'un léger canepin. Encore ce canepin était-il attaché aux bords d'une espèce de petit bonnet noir qui formait une calotte, et achevait de couvrir le reste de la tête. Mais bientôt les perruques se perfectionnèrent, elles prirent de l'ampleur, et sous Louis XIV il s'en fabriqua de si longues qu'elles couvraient presque la moitié du corps. Ce monarque créa deux cents nouvelles charges de perruquiers-étuvistes. La mode varia beaucoup la forme des perruques, la couleur des cheveux, etc., et peu de perfections furent ajoutées à cet art, depuis que sous Louis XIV on avait imaginé le moyen de tresser les cheveux.

En 1789, époque de la révolution française, la suppression de la poudre et la coupe des cheveux à *la Titus*, semblèrent menacer l'état de perruquier d'une destruction entière; cependant la fureur de porter des perruques à la nouvelle forme, imitant la nature avec beaucoup plus de vérité, s'empara de toutes les têtes, et les femmes de tout âge sacrifiaient leur chevelure à la mode qui les entraînait.

On ne peut disconvenir que les perruques dont la forme prit naissance à cette époque n'aient un grand avantage sur les perruques de nos ancêtres. Elles flattent beaucoup plus ceux qui les portent, et dissimulent davantage les ravages du temps. Cette imitation, encore grossière, de la nature ne pouvait pas entièrement satisfaire les véritables artistes, dans un siècle surtout comme celui dans lequel nous vivons, où tous les arts tendent continuellement à la perfection. M. *Tellier* sentit bien que les tresses dont on se servait, depuis Louis XIV, étaient loin d'imiter la nature qui montre les cheveux implantés dans la peau de la tête. Il imagina un métier par le moyen duquel il fabriquait des tissus circulaires dans lesquels il introduisit mécaniquement des cheveux noués. Ce métier est décrit avec figures, et avec beaucoup de détails, dans le tome IV des *Brevets d'invention expirés*. *Michalon* suivit son exemple; mais ces tissus présentèrent tant d'inconvéniens que l'on s'en dégoûta bientôt :

1°. Le nœud était apparent, ce qui était désagréable à la vue; 2°. le cheveu était plié dans le tissu, la pointe et la racine sortaient de l'étoffe et se trouvaient placées l'une à côté de l'autre; le moindre mouvement les faisait feutrer, ils formaient un matelas, un véritable feutre qu'on ne pouvait plus démêler; 3°. la

transpiration altérait considérablement le tissu, et il se rétrécissait au point que bientôt la tête ne pouvait plus entrer dans la perruque; 4°. ce n'était qu'à l'aide du fer que l'on pouvait donner aux cheveux l'inclinaison naturelle, de sorte qu'ils perdaient bientôt cette forme qu'ils n'acquéraient qu'artificiellement.

Faute de mieux, on regarda pendant huit à dix ans ces perruques comme des chefs-d'œuvre, cependant on ne pouvait pas se dissimuler tous ces inconvéniens, et l'œil ne pouvait être satisfait, on était encore trop loin de la vérité.

Les frères *Normandin*, jeunes artistes, s'appliquèrent avec opiniâtreté à l'étude de la nature. Ils connaissaient les premiers essais d'implantation exécutés sous Louis XIII, mais qu'on avait abandonnés par les grandes difficultés qu'on rencontrait dans ce travail délicat.

1°. Le canepin est un tissu trop facile à s'altérer par la transpiration, pour qu'il pût être adopté comme charpente de la perruque; 2°. quelque déliée que fût l'aiguille avec laquelle on perçait le canepin pour implanter les cheveux un à un, elle faisait un trou beaucoup trop grand, comparablement au cheveu, de sorte qu'il ne pouvait être fixé avec aucune solidité; tantôt il s'enfonçait vers la racine par le frottement, tantôt il s'échappait du côté de la pointe et laissait des vides; 3°. dans la vue

de donner de la solidité à l'ouvrage, il fallait doubler le canepin, et coudre les cheveux sur cette doublure, ce qui rendait la perruque très-lourde et très-épaisse.

Les frères *Normandin* sont parvenus à surmonter toutes les difficultés, et ils imitent la nature avec un tel degré de perfection, qu'il n'est pas présumable que personne puisse les surpasser. Ils avaient présenté plusieurs pièces à l'exposition dernière, notamment un faux toupet à cheveux gris, qui trompait les regards de toutes les personnes les plus instruites. Tout le monde croyait qu'ils avaient passé en mégie la peau du crâne d'un cadavre, en y conservant les cheveux. Les princes de la famille royale furent jetés dans l'illusion la plus complète.

Un savant qui les examina était tellement convaincu que cela ne pouvait être autrement, qu'il n'hésita pas d'émettre cette opinion, et qu'il ne se décida à changer d'avis que lorsque les frères *Normandin* lui eurent fait voir les moyens qu'ils mettent en pratique. En effet, le tissu offre à l'œil l'apparence et la couleur de la peau, les cheveux y sont implantés de telle sorte qu'ils peuvent jouer dans tous les sens de la même manière que la nature les y a fixés. Il fallait, pour arriver à ce point de perfection, avoir recours, comme l'ont fait les frères *Normandin*, à un homme de l'art très-versé dans

l'étude de l'anatomie, et qui les mis à même de bien connaître cette partie du corps humain.

Ce qui est surtout admirable dans cette construction, c'est la manière dont ces jeunes artistes ont imité la partie supérieure de la tête qu'on nomme vulgairement épi. Dans ces perruques, comme dans la nature, les cheveux forment sur le sommet de la tête une place dans laquelle ils sont implantés en rosette ou en tourbillon, de telle sorte, qu'il est impossible, par le frottement ou l'action du peigne, de leur faire prendre une direction différente de celle qui leur a été donnée.

Autrefois on ne faisait usage des perruques que lorsqu'on y était forcé par la dure nécessité; elles étaient si lourdes, si désagréables, accumulaient tant de chaleur sur la tête, se rétrécissaient tellement par la transpiration, qu'on ne se décidait à les adopter que lorsqu'on ne pouvait pas faire autrement. Aujourd'hui, depuis l'heureuse découverte des frères *Normandin*, les perruques sont devenues un ornement souvent indispensable. Les petits maîtres, des deux sexes, lorsqu'ils ont de vilains cheveux, quoique très-abondans, mais rebelles à toute coiffure, n'hésitent pas à se faire raser la tête pour la couvrir des perruques pylogènes, qui sont très-légères et ne sont pas susceptibles de se retrécir par l'effet de l'humidité de la trans-

piration, qui s'échappe en grande partie au dehors à travers le tissu léger mais très-solide qui supporte les cheveux.

Ce qui est le plus digne d'admiration, c'est sans contredit la perruque qui couvre la tête du célèbre tragédien *Talma*, dans le rôle du vieillard de *Jane Shore*. Le dessus de la tête est totalement chauve, les cheveux commencent un peu au-dessus des oreilles; tout le crâne est nu à l'exception de quelques cheveux épars par-ci par-là, et un léger bouquet au-dessus du front. Le tissu qui imite la peau, et l'implantation de ces cheveux blancs isolés, imitent si bien la nature, qu'on ne peut pas croire, même en la voyant à deux pas, que ce puisse être une chevelure postiche. C'est un véritable chef-d'œuvre dont aucun artiste jusqu'à présent n'avait pu approcher.

Ces habiles perruquiers ont surtout le talent de saisir le genre de coiffure la plus convenable à la physionomie, chose à laquelle la plupart de leurs confrères ne font aucune attention.

Les frères *Normandin* fabriquent toute espèce d'ouvrages en cheveux, et malgré que ce travail présente beaucoup de difficultés et de longueurs, cependant leurs ouvrages ne sont pas plus chers que ceux de leurs confrères; il faut donc en conclure que ces ingénieux artistes ont trouvé des moyens de diligence et

de perfection pour arriver au but qu'ils se sont proposé sans employer un temps trop considérable.

Quant à nous, nous devons ce témoignage à la vérité, que nous n'avons jamais été mieux coiffés et d'une manière aussi agréable que depuis que nous employons les perruques pylogènes des frères *Normandin*, que nous ne saurions trop recommander.

EXPOSITION DE 1823.

BROIE MÉCANIQUE RURALE DE M. LAFOREST.

Nous pouvons annoncer avec la certitude que donne l'expérience faite par des hommes impartiaux et capables de juger des progrès de l'industrie, que le problème *sur le teillage du chanvre et du lin sans rouissage préalable*, est enfin résolu par un FRANÇAIS. Nous avons la gloire de proclamer les premiers une découverte aussi importante pour l'agriculture, l'industrie et le commerce. Le rapport que l'on va lire est une pièce authentique dont nous avons retardé la publication jusqu'au moment où l'inventeur a été en mesure de faire jouir l'agriculture de cette découverte dont on appréciera toute l'importance après la lecture de cette pièce.

Rapport fait à la Société royale académique des sciences, par M. Le Normand, *au nom de la commission nommée dans sa séance du 30 mai 1823, lu à la séance du 27 juin suivant.*

« Messieurs,

» Dans votre séance du 30 mai 1823, vous avez chargé MM. Regnier, Pajot de Laforêt, de Moléon, Julia Fontenelle et moi, d'examiner la *broie mécanique* de M. Laforest, et de vous en faire un rapport. Je viens, au nom de cette commission, remplir la tâche que vous lui aviez imposée.

» Depuis un temps immémorial, c'est-à-dire depuis qu'on s'est aperçu de l'insalubrité qu'apportait la fermentation putride des routoirs, dans les cantons où l'on cultive le chanvre et le lin; depuis ce temps, dis-je, tous les peuples civilisés s'occupent des moyens de supprimer le rouissage, et de le remplacer par des moyens chimiques ou mécaniques.

» A Niagara, dans le Haut-Canada, on a imaginé, depuis très-long-temps, une machine ingénieuse dans ce but. Trois cylindres sont placés verticalement l'un sur l'autre; ils ne portent aucune cannelure; un manége les fait tourner. L'ouvrier présente une poignée de chanvre ou de lin entre les deux cylindres supérieurs; une planche courbe, qui embrasse le

cylindre du milieu, conduit le chanvre contre le second et le troisième cylindre; et par ce moyen la chènevotte est parfaitement écrasée. Après cette première opération, on a recours au battage, qui détache la chènevotte; mais les fils restent collés, pour la plupart, entre eux, et le sérançage ne produit que très-peu de brins; les étoupes sont en très-grande quantité, et ne peuvent servir qu'à faire des cordages.

» En 1766, un médecin espagnol crut avoir perfectionné la machine de Niagara; sa découverte est consignée dans les Opuscules de Milan, pour cette même année. Sa machine est formée de trois cylindres placés l'un sur l'autre, et d'une planche courbe comme celle de Niagara. La seule différence consiste en ce que les cylindres sont cannelés, et engrènent l'un dans l'autre par leurs cannelures. On vanta beaucoup dans le temps ce nouveau procédé, qui dispensait, assurait-on, du rouissage; mais sans doute que l'expérience ne confirma pas les éloges pompeux qu'on en avait faits, puisqu'on ne trouve aucune trace qui prouve qu'on en ait fait usage.

» En 1790, M. Bralle, d'Amiens, proposa de faire rouir les plantes textiles, à l'eau presque courante, au moyen de pompes. Ce procédé, qui fut proposé de nouveau en 1811, par M. d'Hondt d'Arcy, de Louvain, fut trouvé très-avantageux, sous le triple rapport de la

salubrité, de la célérité, et de la qualité du fil; mais malheureusement, les agriculteurs ne voulurent pas sortir de leur routine.

» En 1803, le même M. Bralle imagina un nouveau procédé pour le rouissage du chanvre et du lin. Le ministre de l'intérieur ordonna de soumettre cette découverte à des expériences propres à en constater le mérite. L'agriculture, le commerce, les manufactures, la marine, étaient trop intéressés à connaître la foi que l'on devait ajouter à une annonce de cette importance, pour que ces expériences ne fussent pas faites avec le plus grand soin. Des hommes les plus recommandables furent envoyés sur les lieux, se convainquirent de la vérité des faits, et ce procédé fut proclamé par le gouvernement. De l'eau bouillante, tenant en dissolution une petite quantité de savon, suffit pour opérer en deux heures le rouissage, qui emploie plusieurs semaines, d'après les procédés ordinaires; mais la dépense du combustible, quoique d'une faible valeur à la campagne, et l'achat de deux livres de savon sur cent livres de chanvre, ont épouvanté les agriculteurs, qui, attachés à leur ancienne routine, n'ont pas voulu voir que cette légère dépense était plus que compensée par les avantages que cette nouvelle méthode procurait.

» En 1815, les journaux anglais annoncè-

rent avec beaucoup d'emphase, que M. Lée venait de découvrir un procédé au moyen duquel il teillait le chanvre et le lin sans rouissage. Le parlement défendit de publier la description des machines pendant l'espace de sept années, afin de conserver à la Grande-Bretagne les bénéfices immenses que devait lui procurer cette découverte.

» En 1817, M. Christian, directeur du Conservatoire des Arts et Métiers, exhuma l'invention du médecin espagnol, et construisit une machine d'après le même système : il employa un gros cylindre cannelé, entouré de douze cylindres plus petits, pareillement cannelés. Tous les cylindres engrenaient dans le grand, et s'approchaient de très-près entre eux, sans cependant se toucher; de sorte qu'une manivelle placée sur l'axe du premier petit cylindre les mettait tous en mouvement. Cette machine fut accueillie avec beaucoup d'enthousiasme : toutes les autorités constituées, l'Académie des sciences, la Société royale d'agriculture, portèrent aux nues et la machine et l'auteur. Le ministre de l'intérieur, M. Lainé, fit accorder à M. Christian la décoration de la Légion-d'Honneur. La Société d'encouragement seule ne voulut pas se prononcer. Le successeur de M. Lainé, M. Decaze, ordonna des expériences comparatives, et toutes concoururent

à prouver que cette manière de teiller le chanvre, sans rouissage, ne pouvait pas même égaler le travail de la broie après le rouissage. Le rapport que M. de Lasteyrie fit au ministre, au nom de cette commission, ne laisse aucun doute à cet égard.

» Dans le même temps où M. Christian faisait exécuter sa machine, M. Roggero, chef des ateliers du Conservatoire des Arts et Métiers, en imagina une différente de celle de M. Christian, et qui se rapprochait beaucoup de celle du médecin espagnol, qui cependant était encore la moins imparfaite de toutes celles qui, jusqu'alors, avaient été construites.

» Elle était composée de cinq cylindres cannelés, dont trois placés verticalement les uns sur les autres, et les deux autres dans l'intervalle des trois premiers. Les cannelures étaient un peu inclinées à l'axe du cylindre, et ils engrenaient tous les uns dans les autres. Les deux cylindres de derrière remplaçaient la planche courbe du cylindre espagnol, et les cannelures inclinées donnaient la facilité, en retournant la poignée de chanvre, de couper la chènevotte en plus petites parties, et, par ce moyen, de donner une plus grande facilité de la détacher de la filasse ou de l'écorce.

» Ce moyen ingénieux ne corrigeait pas le vice radical inhérent à toute machine de ce

genre, formée de cylindres cannelés. Dans toutes ces machines, les angles nombreux que présentent les cannelures, tendent nécessairement à allonger continuellement la substance qu'on soumet à leur action, et qui doit suivre toutes les sinuosités par lesquelles on la fait passer; et cet allongement est d'autant plus considérable, que les sinuosités sont plus nombreuses. L'écorce n'étant que peu élastique, ne peut acquérir qu'une légère extension, et non pas un allongement de cinq à six pouces, comme elle devrait l'obtenir dans la machine de M. Christian; l'écorce se casse dans cette route tortueuse, et il en résulte beaucoup d'étoupes, et très-peu de brins, tandis que c'est le contraire qu'on veut se procurer. C'est d'après cette considération que nous avons dit que la machine espagnole était moins imparfaite.

» Toutes ces tentatives infructueuses et beaucoup trop vantées, donnèrent l'idée d'examiner la nature des plantes textiles, et surtout la nature de leur écorce. On s'aperçut que les filamens renfermés dans cette écorce étaient unis entre eux par une substance gommo-résineuse, qu'on ne crut pouvoir séparer que par une opération chimique, et l'on déclara que le rouissage, faisant cette opération sans frais, était indispensable, et qu'il ne saurait être suppléé par une opération mécanique; dès lors

tout instrument nouveau fut proscrit, et l'on conserva la broie ancienne seulement pour teiller. Voilà comment nous nous jetons dans les extrêmes, sans chercher un terme moyen qui souvent est le plus convenable.

» Les choses en étaient à ce point, lorsque M. Laforest, propriétaire agriculteur, ancien capitaine d'infanterie, ex-administrateur supérieur d'une maison de travail et de correction supprimée, s'est présenté à vous, et a sollicité la nomination d'une commission, pour examiner une nouvelle broie de son invention, à l'aide de laquelle, et sans le secours du rouissage, il a assuré que, non-seulement « il teille » le chanvre et le lin, mais encore qu'il l'as» souplit et le peigne successivement, en bri» sant, sans violence et sans efforts, leurs par» ties boiseuses, la racine comprise; en an» nihilant, pour ainsi dire, complétement » la manière glutineuse, gommo-résineuse, » qui leur est fortement inhérente, par cou» ches, et même identifiée, sans que néan» moins leurs filamens les plus déliés soient » en quelque sorte brisés par cette séparation » instantanée de matière tenace; au point » que le chanvre et le lin, rouis et peignés à » l'ordinaire, n'offrent ni le moelleux, ni la » blancheur, ni la divisibilité, pour ainsi dire » naturelle, des filamens que présentent le

» chanvre et le lin non rouis, en sortant tout » simplement de la nouvelle broie mécanique » rurale. » Ce sont les propres paroles de M. Laforest.

» Vous avez pensé, messieurs, que ce qui n'avait pas été découvert jusqu'à ce jour, pouvait l'être, et dès lors vous avez accueilli les propositions de M. Laforest, et vous en avez ordonné l'examen. Vos commissaires ont exigé que les opérations fussent répétées sous leurs yeux par l'inventeur; il y a consenti, mais avec cette restriction, qu'obligé de nous montrer sa machine, et de nous en faire concevoir les détails et les effets, il demandait que *nous lui promettions le secret le plus inviolable sur sa construction*, par la raison que n'ayant pas encore de brevet d'invention, *la moindre indiscrétion* pourrait lui faire perdre le fruit de sa découverte. Vos commissaires ont senti tout le prix de ses observations, *et ont engagé leur parole, relativement au secret demandé.*

» Nous ne nous attacherons par conséquent pas à vous décrire cette machine, qui est extrêmement simple, et nous nous bornerons à vous en faire connaître les effets, ce qui est le plus important, et qui intéresse le plus l'agriculture, le commerce, l'industrie et la salubrité publique.

» Voici la série des opérations que M. Lafo-

rest a faites en notre présence, sur des chanvres non rouis et sur des chanvres rouis comparativement.

» 1°. *Égrenage.* Cette opération a été exécutée avec la plus grande facilité, et avec beaucoup de célérité ; aucune graine n'a été perdue, tandis que par le procédé ordinaire, il s'en perd et s'en gâte une très-grande quantité.

» 2°. *Macquage.* Nous n'avons pas été moins étonnés de la perfection et de la promptitude avec laquelle la partie ligneuse du chanvre a été macquée, assouplie et détachée sans brisement ni altération des filamens.

» 3°. *Broyage.* Le chanvre, préparé par l'opération précédente, présente sous la broie une substance beaucoup plus flexible à son action, que s'il eût été roui, ce dont l'expérience comparative nous a convaincus; de manière que le broyage a été fait sans perte ni déchet; que les filamens ont été rendus si moelleux, si ouverts, et tellement dégagés à l'extérieur de la partie gommo-résineuse, qu'ils ont pu être immédiatement dégommés et peignés sans perte, ni déchet, ni altération quelconque. Vous voyez, messieurs, sous vos yeux les résultats de toutes ces opérations.

» Nous sommes fâchés de ne pouvoir pas vous décrire le moyen mécanique ingénieux que M. Laforest emploie pour le dégommage ;

nous pouvons cependant vous dire qu'il est si simple, que nous sommes surpris qu'il n'ait pas été imaginé long-temps avant lui; *il ne ressemble* en rien à tout ce qui a été fait jusqu'à ce jour dans ce but.

» A l'aide de cette mécanique simple et ingénieuse, tous les produits sont séparés; d'un côté la chènevotte, d'un autre la gomme-résine, les brins et les étoupes; de sorte qu'il nous a été facile de comparer les résultats obtenus du chanvre non roui, et du chanvre roui.

» D'après les expériences de M. de Lasteyrie, dont nous avons parlé plus haut, le chanvre roui a perdu dans le rouissage un cinquième de son poids, de sorte que cent livres de chanvre roui n'ont plus pesé que quatre-vingt livres après le rouissage.

» Pour nos expériences comparatives, nous avons opéré dans le même rapport. Nous avons pris une livre quatre onces, ou vingt onces de chanvre roui, et une livre ou seize onces de chanvre non roui. Voici le tableau des résultats obtenus.

CHANVRE			CHANVRE				
			ROUI.			NON ROUI.	
ROUI. — Grammes.	NON ROUI. — Grammes.	DÉSIGNATION.	Onces.	Gros.	Grains	Onces.	Gros.
418.12	367.13	Partie ligneuse ou chènevotte.	13	5	24	12	»
113.88	» »	Étoupes 1re. et 2e.	3	5	56	»	»
» »	38,24	Étoupes fines.	»	»	»	1	2
42.49	45,89	Brins.	1	3	8	1	4
33.99	» »	Gomme-résine putréfiée.	1	»	64	»	»
» »	38.24	Gomme-résine et duvet.	»	»	»	1	2
3.40	» »	Perte.	»	»	64	»	»
611.88	489.50	TOTAUX.	20	»	»	16	»

» On voit par ce tableau comparatif que tout l'avantage est en faveur du chanvre non roui préparé à la manière de M. Laforest. En effet, nous avons obtenu plus de brins et de plus belle qualité. Les étoupes fournies par le chanvre non roui sont en beaucoup moindre quantité et beaucoup plus fines. La chènevotte du chanvre roui est putréfiée, et n'est plus bonne à rien, tandis que celle extraite du chanvre non roui peut être utile pour les papeteries,

d'après l'assertion de M. Laforest, que nous n'avons pas été à même de vérifier (1); ainsi, sous ces premiers rapports, la broie mécanique rurale présente des avantages considérables sur le rouissage.

» Votre commission a pensé qu'il était important de s'assurer si les fils faits avec le chanvre non roui, présentés par l'auteur, comparés à du fil du commerce, en soutiendraient la concurrence.

» M. Julia Fontenelle, notre collègue, professeur de chimie appliquée aux arts, a fait une série d'expériences, dont nous ne rapporterons pas les détails, pour s'assurer si le fil de brins non rouis est aussi pur, c'est-à-dire s'il est privé d'autant de matières extractives que celui qui a été fait avec des brins de chanvre roui. Les fils ont bouilli pendant le même temps dans l'alcohol et dans l'éther. On en avait pesé exactement la même quantité, et il est résulté de ces diverses expériences, que le fil roui

(1) Dans le mois de mars dernier (1824), M. Laforest a présenté, à la Société royale académique des sciences, du papier fabriqué avec la *chènevotte* du chanvre non roui, sans addition d'aucune autre substance; il a été jugé de la meilleure qualité. Il n'avait pas été collé; cependant il était à l'état du papier qu'on appelle *demi-colle*. Ce papier a été fabriqué en présence du même rapporteur. (*Note des rédacteurs.*)

contient la même quantité de substance gommo-résineuse que le fil non roui, et que le premier contient $\frac{2}{3200}$ du poids du fil, d'une substance extracto-résineuse, de plus que le second, ce qui est une très-petite quantité absolument insignifiante. Les mêmes fils, ainsi traités, ont été soumis à l'action de l'eau bouillante; le fil non roui a donné $\frac{3}{3200}$ de substance extracto-gommeuse, de plus que le fil roui, ce qui est très-insignifiant, attendu qu'il ne repose que sur une matière extracto-gommeuse, soluble dans l'eau.

» Les deux mêmes espèces de fil traitées, d'une part, par une dissolution de seize grammes de soude caustique, dans un kilogramme d'eau, et d'un autre côté par la potasse à l'alcohol, et aux mêmes quantités, il en est résulté que le fil roui a perdu $\frac{3}{3200}$ de moins que le fil non roui; ce qui, comme dans l'expérience précédente, est très-insignifiant, attendu que cette différence ne repose que sur la même matière extracto-gommeuse, soluble dans l'eau.

» Les mêmes expériences ont été répétées sur le chanvre, et sur les étoupes, rouis et non rouis, et les résultats ont été à très-peu de chose près, les mêmes.

» La substance qui tombe en une espèce de poudre grossière lorsqu'on bat le chanvre non

roui, traitée par l'alcohol bouillant, a communiqué à l'alcohol une couleur verte, et a déposé par le refroidissement des flocons grisâtres, lesquels, traités par l'eau bouillante, se sont dissous complétement, et ont été reconnus être une matière gommo-résineuse.

» Les fils de brins, le chanvre et les étoupes rouis et non rouis, soumis à l'action du chlore et du chlorure de calcium liquide, ont également cédé leur principe colorant; mais les derniers, c'est-à-dire ceux provenant du chanvre non roui, ont acquis en moins de temps un blanc plus éclatant.

» Voulant éprouver la ténacité des fils faits avec le chanvre non roui et écru, présenté par M. Laforest, comparativement avec des fils de première qualité de Picardie, nous nous sommes aperçus que les premiers étaient beaucoup plus fins que ceux de Picardie, et présentaient beaucoup d'inégalité. Pour arriver à un résultat satisfaisant, malgré les obstacles que nous rencontrions, nous avons d'abord cherché, dans divers magasins, du fil de Picardie écru, qui fût assorti à celui du chanvre non roui. Nous avons pris celui qui en approchait le plus, et pour avoir une donnée certaine, nous avons pesé une même longueur des deux fils, et nous avons trouvé que le fil de Picardie est à celui de M. Laforest, dans le rapport de 3 à 4. Nous

avons pesé 20 grains de chaque fil, nous avons doublé le fil de Picardie en six, et celui de M. Laforest en huit, ce qui nous a donné la même longueur; nous avons tordu ensemble les six fils de Picardie d'une part, et les huit fils de chanvre non roui de l'autre.

» M. Regnier, notre collègue, à l'aide de son dynamomètre, a fait sur la ténacité de chaque espèce de fil, trois épreuves consécutives, dont la moyenne a été ainsi qu'il suit :

» Le fil de Picardie a cassé sous un effort égal à. . . . . 16 kilog.,

» Le fil de chanvre non roui, à 17 kilog., ce qui prouve que le fil non roui est capable d'un effort d'un seizième plus grand que le fil roui, ce qui est assez considérable; et nous sommes convaincus que si ce fil eût été filé plus également, sa ténacité serait encore plus grande, attendu que dans le fil de M. Laforest, le chanvre non roui n'a subi aucune altération, tandis que le chanvre roui est considérablement détérioré par la fermentation putride, à laquelle il est soumis dans les routoirs.

» De l'examen de la machine de M. Laforest, et des expériences que nous avons faites avec tous les soins et l'exactitude dont nous sommes capables, il résulte que la broie mécanique rurale que l'auteur a fait travailler sous les yeux de votre commission, est très-simple; qu'elle

est d'une exécution facile, d'un service sûr, et n'est pas plus sujette à des réparations que la broie ordinaire.

» Que tous les ouvriers qui savent travailler le bois, tels que les menuisiers, les charpentiers, les charrons, et même les journaliers de la campagne, qui font leurs charrues, leurs charrettes, etc., sont parfaitement aptes à la construire; et que le prix, dans les pays boisés, ne dépasserait pas 100 francs.

» Le travail en est si facile, que les femmes et les enfans de douze à quinze ans y seront très-propres, puisqu'ils n'ont besoin que de tenir, tourner et retourner avec la main le chanvre ou le lin, au fur et à mesure du macquage, du broyage, du teillage, de l'assouplissage, du dégommage et du peignage successifs de ces plantes textiles.

» L'idée de l'auteur, pour le dégommage surtout, est admirable; elle est d'une telle simplicité, que nous sommes surpris, comme nous l'avons déjà dit, qu'elle ait échappé, jusqu'ici, à tous les mécaniciens.

» M. Laforest a rendu un très-grand service à l'humanité, en dispensant de l'opération du rouissage, dans une branche d'industrie aussi importante que celle de la culture du chanvre et du lin, qui fait la richesse du pays où on la pratique. Les chanvres, les lins, acquérant

plus de qualité par ces nouveaux procédés, les fils qui en proviendront, les cordes qui en seront fabriquées, obtiendront une ténacité supérieure; ce qui doit présenter de très-grands avantages pour le commerce, les manufactures et la marine.

» Votre commission pense que cette fois la découverte de M. Laforest ne sera pas un *faux signal*, comme pour toutes les machines qui, jusqu'à ce jour, ont été présentées dans le même but, et *que la France aura la gloire* d'avoir résolu complétement une question aussi importante.

» M. Laforest ayant eu connaissance des résultats précieux qu'on a obtenus en Angleterre, des filamens contenus dans l'écorce des tiges de houblon qu'on a soumises au rouissage, a traité ces tiges par sa broie, et sans rouissage.

» Les premiers essais qu'il a faits lui ont prouvé que cette plante textile peut devenir une nouvelle source de richesses pour notre patrie. Il se propose de soumettre plus tard ses expériences à votre jugement.

» Nous ne devons pas vous laisser ignorer que cette machine ingénieuse, dont le système est totalement opposé à celui de toutes les inventions connues jusqu'à ce jour, tend spécialement à aider les filamens des plantes textiles à se séparer, sans efforts et sans altération, de

la gomme-résine tenace qui les tient fortement unis les uns aux autres.

» Votre commission est convaincue que, par les diverses additions que l'auteur a faites à sa machine, il la rend propre, avec beaucoup de facilité, à plusieurs exploitations rurales d'un intérêt majeur.

» Elle a vu, avec satisfaction, les échantillons qui doivent paraître à l'exposition de 1823, et ils sont conformes au chanvre préparé devant elle, et que vous avez sous les yeux.

» M. Laforest fait fabriquer en ce moment une petite pièce de toile, et des cordages faits avec du chanvre non roui, qu'il destine à l'exposition, et qu'il aura l'avantage de vous soumettre après cette époque.

» Vos commissaires vous proposent d'approuver la broie mécanique rurale de M. Laforest, de reconnaître sa grande simplicité : de déclarer qu'elle est propre à préparer le chanvre, le lin, et toutes les plantes textiles sans rouissage préalable, et sans altérer, en aucune manière, les filamens de ces plantes; qu'enfin l'auteur a résolu complétement le problème proposé à ce sujet, par la mécanique, et sans le secours des procédés chimiques, et que, par ce moyen, il a rendu un service signalé à l'industrie, à la marine, au commerce et à l'humanité.

» Votre commission vous propose de charger

votre secrétaire perpétuel d'écrire, au nom de la Société, une lettre de remercîment à l'auteur, pour la communication qu'il lui a faite de ses moyens ingénieux; de lui délivrer copie authentique du présent rapport, de la délibération que la Société aura prise à ce sujet, et de lui en témoigner votre satisfaction, en l'admettant au nombre de vos correspondans. »

Suivent les signatures : JULIA FONTENELLE, E. REGNIER, PAJOT DE LA FORÊT, DE MOLÉON, L. SÉB. LE NORMAND, rapporteur.

La Société royale académique des sciences a approuvé les conclusions de ce rapport.

Nota. Sur l'invitation de Son Exc. le ministre de l'intérieur et par application des dispositions de l'art. 83 de la loi du 15 mai 1818, Son Exc. le ministre des finances a décidé, le 17 avril dernier, que les prospectus et annonces, destinés à faire connaître la *Broie mécanique rurale* de M. Laforest, agriculteur au département de la Dordogne, pour la préparation complète des chanvres et des lins sans rouissage préalable, ainsi que la fabrication en trois jours, de papier vélin, de Chine et autres, avec la chènevotte seule, du chanvre non roui, seront affranchis du droit de timbre.

Incessamment, l'ouverture de la souscription pour le modèle en bois de cette simple et ingénieuse machine aura lieu chez M. le président de la chambre des notaires de chaque chef-lieu d'arrondissement.

L'auteur a pris un brevet d'invention pour cette dernière découverte.

(*Note des rédacteurs.*)

COMMERCE EXTÉRIEUR.

NOTICE

Sur les distilleries de grains en Angleterre (1).

Les eaux-de-vie de grains ont une grande consommation en Angleterre ; mais cette industrie y est soumise à une législation singulière dont la bizarrerie a excité l'attention d'un comité de la chambre des communes, le même qui s'est occupé cette année de la législation et du commerce des grains.

Les règlemens diffèrent dans les trois royaumes.

Il y a dix distilleries en Angleterre, et parmi celles d'Écosse il y en a cinq travaillant sous les règlemens anglais et pour fournir leurs produits à l'Angleterre exclusivement.

Sous ce régime, le produit doit nécessairement passer du distillateur au rectificateur. Il est défendu de faire des esprits rectifiés par une seule opération : on les convertit en eau-de-vie ou en *gin ;* mais ce sont de basses qualités, consommées exclusivement par les classes inférieures.

En Écosse, il y a cent neuf distillateurs pour la consommation locale, dont les produits ne

(1) Dans le tome XI, page 107, nous avons promis à nos lecteurs de leur donner cette notice.

peuvent sortir du marché écossais. S'ils veulent travailler pour le dehors, ils ne peuvent en recevoir la permission qu'après un an d'interruption de leur distillerie pour l'Écosse; et encore y a-t-il une extrême difficulté à l'obtenir. De plus, l'exportation se borne, pour eux, à l'Angleterre, et, conformément à la règle de ce pays, ils ne peuvent produire que pour la rectification. Avec ces difficultés, il n'est pas surprenant que le nombre des distilleries écossaises travaillant pour l'Angleterre soit si petit; encore assure-t-on que les fabricans anglais négocient volontiers pour se délivrer, à prix d'argent, de tout nouveau concurrent qui annonce le projet de se mettre dans cette carrière.

Les esprits fabriqués pour l'Écosse avant 1786 étaient soumis à la même restriction, et les produits connus n'y avaient jamais dépassé 224,523 gallons en une année. Mais quand on admit une règle qui permit de faire de bonne eau-de-vie, la quantité augmenta, et en 1806 le droit fut payé sur 3,068,205 gallons. En 1814, on s'avisa de rétablir les restrictions anglaises en Écosse, et il ne parut plus à la perception du droit que 1,030,772 gallons en 1816; mais, dans cette même année, la restriction fut supprimée, et la consommation remonta. Elle a été, du 10 novembre 1820 au 10 novembre 1821, à 2,566,676 gallons.

NOTICE

Sur les moyens de raccommoder certains vins tournés.

M. Breton, professeur de chimie à la faculté des sciences, vient de donner la notice suivante sur les vins tournés. Les vins sont sujets à une décomposition à laquelle les cultivateurs donnent le nom de *tournure* quand elle est encore peu avancée. Leur matière colorante devient violette ou presque noire; le vin prend alors une saveur et une odeur désagréables, et cesse d'être transparent; l'écume qu'il forme en l'agitant n'est plus rouge. L'analyse démontre qu'il s'est formé du sous-carbonate de potasse aux dépens de la crème de tartre et de la matière colorante contenues naturellement dans le vin. Si l'on vient à ajouter un peu d'acide tartrique à ce liquide décomposé, sur-le-champ l'acide s'empare de la potasse; il se dégage de l'acide carbonique, il se dépose de la crème de tartre au fond du vase, et le vin reprend sa saveur et son odeur naturelles. L'expérience faite sur plusieurs centaines d'hectolitres de vin tourné a démontré qu'il fallait une demi-once d'acide tartrique pour chaque hectolitre de vin, quantité que l'on doit un peu augmenter quand la

décomposition est plus avancée. Ce moyen ne convient au reste qu'à des vins tournés depuis moins d'un an. (*Ext. des Annales maritimes.*)

MOYEN

Facile de séparer les caractères d'imprimerie qui se sont agglomérés en masse, et qu'on a peine à détacher lors de leur distribution.

M. *Chevallier*, savant chimiste, pharmacien à Paris, petite place du Pont-Saint-Michel, n°. 43, se trouvant dernièrement dans une imprimerie, fut consulté par le prote pour savoir s'il pourrait lui indiquer un procédé de facile exécution pour séparer les caractères qui, pendant le temps qui s'écoule depuis la composition jusqu'à la distribution, s'agglomèrent en masses plus ou moins considérables, et sont si fortement adhérens entre eux, que souvent on est obligé de renoncer à les séparer et qu'on se décide à les mettre à la fonte. Le prote en montra une assez grande quantité à M. *Chevallier*, celui-ci choisit un bloc qui contenait une quarantaine de lettres; il l'emporta avec promesse de s'en occuper.

Trois jours après il rendit les mêmes caractères séparés, en indiquant au prote le procédé qu'il avait mis en usage et qui est extrêmement

combé à ces sortes d'affections doivent être tailladées, et enterrées avec les cadavres.

L'objet de cette disposition étant d'éloigner, de détruire jusqu'aux moindres des causes qui peuvent concourir à propager l'infection et la contagion, notre attention s'est portée, dans ces temps malheureux où une hydre meurtrière immole tant de victimes, sur les moyens d'enlever aux peaux de l'espèce dont il s'agit leur propriété délétère. Ceux que nous allons présenter pour cet effet sont conciliés avec la manière ordinaire de préparer les cuirs dans les tanneries; ils nous paraissent sûrs et d'une exécution facile, et nous pensons qu'il est utile de faire connaître le parti avantageux que l'on pourrait en tirer dans ces circonstances calamiteuses, qui dévorent si souvent tant de valeurs, qui entraînent si souvent la ruine de tant de malheureux propriétaires de bestiaux.

Les tanneurs emploient divers procédés pour la préparation des peaux des animaux : les uns, pour obtenir des cuirs forts, excluent ceux de chevaux, de vaches et de veaux, et ont recours à la putréfaction commençante, en se servant de grains dont ils excitent ou hâtent la fermentation; d'autres, comme les mégissiers, voulant des cuirs blancs, emploient *l'oxide de calcium* (chaux), le *chlorure de sodium* (sel commun), et le *sulfate d'aluminium* et de *potassium* (alun);

un très-petit nombre mettent en pratique le procédé d'amélioration inventé par *Séguin*, en se servant de l'acide sulfurique; mais la majeure partie emploient l'oxide de calcium et ensuite le tan.

De ces différens procédés, le dernier nous paraît le plus complétement doué de la faculté de neutraliser, de dénaturer, de détruire les parcelles moléculaires contagieuses qui peuvent encore résider dans les tissus cutanés à l'état de mort. Les autres, ou sont insuffisans, ou peuvent laisser exhaler, durant les préparations, des miasmes de la nature de ceux qu'on doit redouter. Nous nous arrêtons d'autant plus volontiers à celui de ces procédés le plus propre à atteindre le but proposé qu'il est en même temps le plus généralement en usage.

Il consiste premièrement à faire macérer les peaux dans l'eau, afin de les dessaigner et de les préparer à subir l'action de l'oxide de calcium.

A la rigueur, deux objections possibles se présentent ici; nous les avons prévues et résolues d'avance : 1°. l'eau dans laquelle des peaux infectées auront séjourné ne sera-t-elle pas infectée elle-même? Il n'y a qu'à la répandre doucement dans un endroit légèrement enfoncé, disposé exprès, et lorsquelle sera infiltrée dans les terres, ce qui ne sera pas long, on pourra recouvrir la surface du trou d'une

convertir le tout en un corps flexible, qui n'est autre chose que le cuir.

Ce phénomène, qui laisse à la peau ainsi changée un certain degré de liant et de souplesse, n'est-il pas évidemment produit par le précipité insoluble que l'eau de tan a la singulière propriété de former par sa combinaison chimique avec la gélatine de la chair des animaux? S'il en est ainsi, comme l'analyse porte très-fortement à le croire, cette substance ne peut donc plus donner lieu à l'exhalation d'aucune émanation effluvienne ou miasmatique, et les parties fibreuses ne le peuvent pas davantage, puisqu'elles ont changé de nature en devenant le tissu des cuirs. Ainsi l'oxide de calcium et le tan concourent évidemment et incontestablement à opérer promptement la désinfection des peaux dont nous parlons, et même l'oxide de calcium suffirait seul pour déterminer pleinement le même effet.

Les divers modes que nous venons de faire remarquer dans la préparation des cuirs, prouvent de quelle manière l'oxide de calcium agit sur les substances animales, et confirment l'opinion déjà émise par *Vicq-d'Azir*, que les peaux des animaux morts d'épizootie ou de maladie contagieuse perdent, en passant à la chaux, la propriété funeste de transmettre l'infection ou la contagion par leur contact ou

leurs émanations. En effet, cette transmission empoisonnée ne peut être attribuée qu'aux corpuscules légers qui, comme un levain pernicieux, portent le germe de la fermentation à la surface de la peau et des membranes muqueuses avec lesquelles ils se trouvent en rapport, et qui les absorbent. Ces corpuscules n'existant plus, il ne peut plus y avoir de désordres commis par eux, ni qui leur soient attribuables.

Ceci posé, il nous semble possible de concevoir l'idée et le plan de quelques dispositions législatives obligatoires, en vertu et en exécution desquelles un ou plusieurs écarisseurs commis à cet effet, et seuls autorisés, procéderaient, en surtout de toile, en présence du préposé ordinaire de la police, ou d'un commissaire *ad hoc*, au dépouillement de la bête ou des bêtes mortes; immédiatement après, et sans les poser nulle part, les dépouilles seraient remises à la tannerie la plus voisine, pour être soumises à l'instant même, en présence du préposé ou du commissaire, aux premières opération du tannage. Les maires, ou à leur défaut leurs adjoints, pourraient être spécialement chargés, dans les villes ou communes rurales intéressées, de veiller avec exactitude et rigueur à la pleine et entière exécution des dispositions qu'on jugerait à propos d'adopter, sous peine

d'être rendus personnellement responsables des dommages qui pourraient résulter de leur négligence à cet égard.

Un règlement bien pensé et bien fait, établi sur les bases que nous proposons, aurait ce bonheur, qu'en conservant à une classe d'hommes précieux, celle des agriculteurs et des ménagers, une partie des valeurs que les fléaux épizootiques leur enlèvent, une dernière ressource resterait au moins aux infortunés qui perdent tout en perdant leurs bestiaux. Un tel règlement aurait encore le grand avantage de concilier plusieurs intérêts, et d'obvier aux nombreux abus qui nécessairement se glissent et se commettent toujours à ce sujet. Nous pouvons en parler avec connaissance de cause pour en avoir été nous-mêmes plus d'une fois témoins, lors des épizooties que nous avons été chargés de suivre et de combattre.

Fin du tableau, par ordre alphabétique, des brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, délivrés en France, pendant l'année 1823.

(*Voyez* tome XIV, pages 84 et 199.)

MAGNAN (*Émile*), rentier, à Paris, chez le sieur *Collier*, rue Richer, n°. 20. Le 2 mai

1823, brevet d'importation et de perfectionnement, de 5 ans, pour une machine à dévidoirs pour l'ourdissure.

MAHIET fils (*Charles*), arquebusier, à Chinon (Indre-et-Loire). Le 6 mars 1823, brevet, de 5 ans, pour un mécanisme particulier adapté à la platine d'un fusil à percussion.

MAIGNEN (*Désiré-Adélaïde-Charles*), propriétaire, à Paris, rue de la Ferronerie, n°. 5. Le 17 avril 1823, brevet, de 10 ans, pour un instrument portatif qu'il appelle *fixe-longe*, lequel est propre avec son billot à attacher les chevaux de manière à les empêcher de se blesser et de s'empêtrer.

MANBY (*Voyez* HENRY).

MANCEAU (Mademoiselle *Anne-Nicole-Julie*), représentée par la D^lle^. *Louise-Rosalie-Félicité Manceau*, sa sœur, à Paris, rue Sainte-Avoie, n°. 57. Le 2 mai 1823, brevet, de 15 ans, pour des tissus de soie imitant la paille d'Italie, propres à la confection des chapeaux d'hommes et de femmes, etc.

MARCHAL (*Voyez* BOINET).

MARGÉRIDON et FROSSARD, à Paris, rue de Lancry, n°. 6. Le 17 avril 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet, de 15 ans, du 28 décembre 1822, pour des bateaux articulés.

MARTIN (*David*) et DUMAS (*Jean*), à la Salle

(Gard). Le 8 février 1823, brevet, de 5 ans, et le 17 avril suivant, certificat d'additions et de perfectionnement au même brevet, pour un procédé économique de chauffage des fours avec du charbon-de-terre.

Masson (*Jean-Baptiste*), chaudronnier, à Rouen, rue des Faux, n°. 66 (Seine-Inférieure). Le 10 juillet 1823, brevet, de 5 ans, pour un moyen d'empêcher les poêles en cuivre de perdre leur brillant à l'action du feu.

Menestrel (*François*), mécanicien, à Arles (Bouches-du-Rhône). Le 6 mars 1823, brevet, de 10 ans, pour un levier hydraulique, propre à arroser les propriétés rurales et à être employé à d'autres usages.

Mestrallet (*Joseph*), négociant, à Lyon, rue Sainte-Catherine, n°. 11 (Rhône). Le 22 février 1823, brevet, de 5 ans, pour des filières propres à obtenir, dans toutes les proportions de grosseur, des traits avec les matières d'or ou d'argent et d'argent doré.

Molinié (*Louis*), filateur, à Saint-Pons (Hérault). Le 19 juin 1823, brevet, de 5 ans, pour des moyens de perfectionnement des drousses et cardes, servant à travailler la laine et le coton.

Morand (*Voyez* Tirmarche).

Moulinié (*Voyez* Révon).

Mulder (de) (*Voyez* d'Etchegoyen).

NAQUET (*Abraham*), parfumeur, à Paris, Palais-Royal, n°. 132. Le 19 juin 1823, brevet, de 5 ans, pour une pâte qu'il appelle *rouge-vert d'Athènes*, propre à la toilette des dames, et susceptible d'être appliquée sur pots.

NÉGRO (*Barthélemi*), ouvrier mécanicien, et TOURNUS (*Joseph*), filateur de coton et fabricant de calicot, à Paris, le premier rue Saint-Sauveur, n°. 26, et le second, rue des Fossés-Saint-Victor, n°. 37. Le 13 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour des moyens de fabrication d'une étoffe propre à faire les cols.

NOYON (*Jean-François*), mécanicien, à Villedieu (Manche). Le 6 mars 1823, brevet, de 10 ans, pour une machine à percer les cribles, grenoirs et cartes à dentelles en tout genre.

OXLEY (*Henri*), de Norfolk, représenté par le sieur *Perpigna*, à Paris, rue du Marché-Saint-Honoré, n°. 11. Le 26 juin 1823, brevet, de 10 ans, pour une laine filée d'une manière particulière et propre à la confection des crêpes de laine.

PARKER (*Samuel*), manufacturier, à Paris, chez le sieur *Sloper*, place Dauphine, n°. 12. Le 7 août 1823, brevet d'importation, de 10 ans, pour une lampe dite *statique*.

PÉTOU (*Jean-Baptiste*), frères et fils, à Louviers (Eure). Le 22 février 1823, brevet, de 5 ans, pour une étoffe qu'il appelle *drap d'été*.

PIGNANT (*Toussaint*), fabricant de faïence, tuiles et carreaux, à Premières (Côte-d'Or). Le 25 septembre 1823, brevet, de 5 ans, pour une machine servant à refouler et rebattre les carreaux, et qu'il appelle *rebattoir mécanique*.

PIGUET (*Alexandre*), à Paris, rue des Trois-Couronnes, n°. 30, faubourg du Temple. Le 21 août 1823, brevet, de 10 ans, pour des procédés propres au transport et au placement à domicile du gaz hydrogène.

PILLARD père (*Paul*), à Saint-Parre-les-Tertres (Aube), représenté par son fils *Pillard* (*Alphonse*), agissant au nom de tous deux, et faisant élection de domicile à Paris, chez M. *Renard*, rue des Saints-Pères, n°. 75. Le 31 octobre 1823, brevet, de 5 ans, et le 13 décembre suivant, certificat d'additions et de perfectionnement, pour un moteur s'adaptant à toutes sortes de machines mues par la force, et qu'ils appellent *moteur français*.

PUYROCHE (*Bertrand*), de Genève, représenté par le sieur *Pousset*, avoué près la cour royale de Paris, y demeurant, rue Basse, porte Saint-Denis, n°. 18. Le 3 juillet 1823, brevet, de 5 ans, pour une machine qu'il appelle *tourne-feuille mécanique*, qui s'adapte à toutes sortes de lutrins, pupitres, pianos, etc.

RANQUE (*Hugues-Félix*), médecin, à Orléans

(Loiret). Le 22 février 1823, brevet, de 15 ans, pour un engrais, dit *chryoslin*, propre à améliorer les terres et à préserver les troupeaux de la météorisation.

Rees Davies, mécanicien, à Paris, rue Favart, n°. 2, place des Italiens. Le 10 avril 1823, brevet d'importation, de 5 ans, et certificat d'additions et de perfectionnement à ce brevet, pour des fours propres à la fonte et à la fabrication du fer, et pour la fabrication du fer avec le fer de fonte.

Regnard (*Anselme*), rentier, à Lyon, rue Tramassec, n°. 10 (Rhône). Le 7 août 1823, brevet, de 5 ans, pour un lit élastique.

Revillion fils (*François*), fabricant d'étoffes de soie, à Lyon, quai Saint-Clair, n°. 10 (Rhône). Le 20 mars 1823, brevet, de 5 ans, et le 18 septembre suivant, certificat d'additions et de perfectionnement au même brevet, pour des procédés de fabrication d'une étoffe pour meubles, qu'il appelle *taffetas diaphane*.

Revillon (*Thomas*), horloger-mécanicien, à Mâcon (Saône-et-Loire). Le 10 avril et le 13 décembre 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet, de 10 ans, du 30 juin 1821, pour des horloges publiques et particulières, à sonnerie.

Révon et Moulinié, horlogers-négocians, à

Paris, rue de Rivoli, n°. 17, hôtel de la Terrasse. Le 18 décembre 1823, brevet, de 10 ans, pour une machine à vapeur s'adaptant aux chars de tout genre et aux bateaux de toute dimension.

Rodier fils (*Denis*), à Nîmes (Gard). Le 5 juin 1823, brevet, de 15 ans, pour un moteur hydraulique qui peut s'adapter à toute espèce de fabriques, moulins et arrosages, presses, et généralement à tout objet ou mécanique qui exige du mouvement.

Rogers (*Thomas*), de Londres, représenté par le sieur *Antoine Perpigna*, à Paris, rue du Marché-Saint-Honoré, n°. 11. Le 24 avril 1823, brevet, de 5 ans, pour des sous-pieds élastiques à l'usage des pantalons et guêtres.

Rogers (*Thomas*), le même, représenté par le sieur *Rivière*, à Paris, rue du Port-Mahon, n°. 3. Le 31 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour des œillets mobiles à l'usage des corsets, et pour les instrumens propres à les fixer.

Roller (*Jean*), fabricant de pianos, à Paris, rue de Paradis, n°. 27, faubourg Poissonnière. Le 17 avril 1823, brevet, de 5 ans, pour un sommier de métal dans les pianos.

Rotch (*Benjamin*), à Londres, représenté par le sieur *Perpigna*, à Paris, rue du Marché-Saint-Honoré, n°. 11. Le 13 décembre 1823,

brevet d'importation, de 10 ans, pour une clef mobile, devant servir à la manœuvre des mâts de hune et de perroquet des vaisseaux de tout tonnage.

Rotté (*Frédéric*), mécanicien, à Strasbourg (Bas-Rhin). Le 26 juin 1823, certificat d'additions et de perfectionnement au brevet, de 10 ans, du 9 février 1822, qu'avait pris le sieur *Quintenz*, dont il est cessionnaire, pour des procédés de construction d'une balance, dite *portative*, à l'usage du commerce.

Rouan (*Jean-Baptiste*), instituteur, à Paris, Marché-Saint-Honoré, n°. 21. Le 14 février 1823, brevet, de 5 ans, pour des machines appelées par lui *rouanettes salvanat*, propres à la natation, et dont l'effet est de préserver le nageur des dangers de la submersion.

Roux (*Henri*), fabricant d'armes, à Paris, rue d'Artois, n°. 24. Le 26 juin 1823, brevet, de 10 ans, pour des perfectionnemens apportés au système d'armes connu sous le nom d'*armes de l'invention Pauly*.

Roux (*Jean-Marie*), à Paris, rue Gît-le-Cœur, n°. 6, et Vidal (*Isidore*), aussi à Paris, quai de Bourbon, n°. 11. Le 24 juillet 1823, brevet, de 5 ans, pour des carreaux de terre cuite propres aux appartemens.

Rouyer (*Louis-Roch*), fabricant de perles, à Paris, rue du Petit-Lion-Saint-Sauveur, n°. 18.

Le 15 novembre 1823, brevet, de 5 ans, pour la fabrication de perles artificielles imitant les perles fines, et d'un brevet de perfectionnement de la même fabrication.

Saint-Cricq-Casaux (*Charles-Gaspar-Alexandre*, de), manufacturier à Creil et à Montereau, à Paris, rue Grange-Batelière, n°. 12. Le 18 janvier 1823, brevet, de 10 ans, pour des procédés économiques propres à la cuisson des porcelaines, faïences, terres de pipe et autres terres, ainsi que pour la fabrication des briques, tuiles et noir d'os, dans des fours cylindriques, elliptiques ou de toute autre forme.

Saint-Jorre (*Voyez* Christophle de).

Sauvage (*Frédéric*), à Boulogne, représenté par le sieur *Dupont* (*Augustin-Victor-Étienne-François*), receveur de l'enregistrement à Arras (Pas-de-Calais). Le 31 octobre 1823, brevet, de 5 ans, pour une machine propre à scier le marbre au moyen du vent.

Schwilgné (*Jean-Baptiste*), mécanicien, à Schelestadt (Bas-Rhin). Le 24 juillet 1823, brevet de perfectionnement, de 5 ans, pour une balance dite à pont, perfectionnée et propre à peser les voitures chargées.

Sebe (*Voyez* Capplet).

Sevène (*Ferdinand*) et Sevène (*Pierre-Raymond*), à Marvejols (Lozère). Le 27 septembre

1822, brevet, de 5 ans, pour une pompe perfectionnée.

Nota. Dans l'ordonnance de proclamation, du 8 janvier 1823, on oublia de comprendre ce brevet.

SMITH (*Voyez* HANCHETT).

TAULET (*Christophe*), marchand chandelier, à Paris, rue Sainte-Avoie, n°. 3. Le 22 février 1823, brevet, de 15 ans, pour des moyens de parvenir à une épuration plus prompte et plus pure du suif et à une fabrication plus parfaite et plus économique de la chandelle.

TAUVIN aîné (*Jacques*), machiniste, à Elbeuf (Seine-Inférieure). Le 25 janvier 1823, brevet, de 5 ans, pour une machine propre à tondre les draps.

TESTIER (*Joseph-Urbain*) et DELAVIGNE (*Jacques-Godefroy*), à Nantes (Loire-Inférieure), rue de la Fosse, n°s. 2 et 16. Le 18 janvier 1823, brevet, de 5 ans, pour une machine hydraulique, qu'ils désignent sous la dénomination de *pompe aspirante-foulante à rotation continue.*

THOMAS (*John*), représenté par le sieur *Pope* (*Andew*), à Paris, rue de Ponthieu, au coin de la rue Montaigne. Le 22 mai 1823, brevet d'importation, de 10 ans, pour de nouveaux moyens de fabriquer des fers feuillards et les fers en barre de toute dimension.

TIRMARCHE (*Jean-Baptiste*), lampiste, et

Morand (*Bernard*), ferblantier, tous les deux à Paris, le premier rue Saint-Honoré, n°. 357, et le second, rue Greneta, n°. 24. Le 27 novembre 1823, brevet, de 5 ans, pour un appareil destiné à rendre inodores les fosses d'aisance et les chaises percées.

Tournus (*Voyez* Négro).

Toussaint (*Pierre-François*), entrepreneur de serrurerie, à Paris, rue du Rempart, n°. 64. Le 11 septembre 1823, brevet, de 5 ans, pour une clef avec ses accessoires, appelée par lui *clef Toussaint jumelle*, à double panneton mobile, pour la fermeture des serrures, cadenats, etc.

Trescon (*Jacques-Louis-Alexandre*), ciseleur-racheveur, à Paris, rue Beaubourg, n°. 48. Le 13 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour un mécanisme propre à faire monter et baisser la mèche dans les lampes à double courant d'air.

Vernet (*Jean-François*), fabricant de cristaux, à Paris, rue du Mail, n°. 29, Gotten (*Jean-Christophe*), ingénieur-mécanicien, à Paris, rue de la Reynie, n°s. 4 et 6, et Duverger (*Nicolas-Philippe*), négociant, à Paris, rue Neuve-des-Petits-Champs, n°. 6, ce dernier représenté par le sieur *Grandin* (*Charles-Léon*), à Paris, rue du Faubourg-Saint-Martin, n°. 186. Le 22 mai 1823, brevet, de 5 ans,

pour une pâte cristallisée servant à fabriquer des réflecteurs, lanternes, et généralement toute espèce d'enveloppes de lumière.

VIDAL (*Voyez* ROUX).

VOURLOUD (*Jean-François-Nicolas*), distillateur, rue Gentil, n°. 25, à Lyon (Rhône). Le 6 novembre 1823, brevet de perfectionnement, de 5 ans, pour la composition d'une eau aromatique spiritueuse, dite *eau de Cologne.*

WILSON (*Voyez* HENRY).

WOLFGANG NUTZEL BERGER, dit *Berger*, fabricant de crayons, à Paris, rue de Sully, n°. 8, à l'Arsenal. Le 31 décembre 1823, brevet, de 5 ans, pour diverses formes de crayons de mine de plomb, en bois, à coulisses recouvertes et à virole de métal.

WOLFF (*Louis*), coiffeur, Grand'rue, n°. 13, à Strasbourg (Bas-Rhin). Le 10 juillet 1823, brevet, de 5 ans, pour un tour cylindrique en cheveux, avec frisure perpétuelle.

EXCURSIONS DU MERCURE.

BULLETIN DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

INSTITUT. — *Académie des sciences.* (Avril 1824.) — M. Selligue présente un *microscope achromatique* de son invention. — MM. Girard et Molard font un rapport sur le *projet de direction des aerostats*, de M. Braune. —

M. Ringler fait connaître à l'Académie qu'il est inventeur de deux *appareils* dont l'objet est de représenter le *système planétaire en mouvement* et spécialement le cours annuel de la terre dans l'écliptique, son mouvement diurne et la révolution lunaire. — M. le vicomte de Castel-Bajac, directeur général de l'administration de l'agriculture et du commerce, transmet diverses pièces relatives aux *précautions qu'exige l'emploi des machines à vapeur.* — M. Bosc fait un rapport sur la brochure de M. le comte Dejean, relative à la *manière de conserver les blés dans des citernes souterraines tapissées de plomb.*

— *Société d'Encouragement pour l'industrie nationale.* (Avril 1824.) — M. le vicomte de Castel-Bajac, directeur des haras, etc., adresse la description et le dessin d'un *machine à élever les fardeaux*, de l'invention de M. Grimault, serrurier-mécanicien, à Poitiers. — M. le vicomte de Béranger, sous-préfet, à Autun, transmet des renseignemens sur un *système de voiture* inventé par M. Malo Kalb, horloger-mécanicien, à Autun. — M. Caillet, mécanicien, à Paris (rue Mouffetard, n°. 177, sollicite l'examen d'une *machine* de son invention, *servant à fabriquer les agrafes et les crochets.* — M. le président de la Société royale d'agriculture de Toulouse annonce l'envoi d'un baril de sirop de raisin destiné à répéter les expériences de M. Astier, sur la *transformation de ce sirop en vin.* — La Société reçoit un nouveau mémoire de M. Degarest, sur les *constructions en pisé.* — M. Léger sollicite l'examen des produits de sa *fabrique d'acier*, à Chaville, près de Versailles. — M. le comte Dejean communique le résultat de ses dernières expériences sur la *conservation du blé dans des vaisseaux de plomb.* — M. Chancey, membre de la Société royale d'agriculture de Lyon, adresse de nouvelles *observations sur la possibilité d'élever des vers à soie dans les départemens du nord de la France.* — M. Hachette présente de la part de M. Husson, ingénieur en chef des ponts et chaussées, à Strasbourg, la *description et le dessin d'une sonnette à déclic*, construite et employée, en 1811, dans les travaux du pont de la Meuse, à Givet. — M. Baillet de Belloy lit un *rapport sur la communication faite* par S. A. S. Mgr. le duc d'Orléans, au sujet de la *nouvelle machine à vapeur de*

M. Perkins, et de son *application comme moyen de lancer des projectiles*. — On lit un *rapport sur le Berran universel* de M. Allard. — Sur le rapport fait au nom de M. le vicomte Héricart de Thury, la Société décerne une médaille d'or de première classe à M. Brard, directeur des mines de Lardin (Creuse), sur le *moyen imaginé* par lui *pour reconnaître d'avance les pierres gelives*. — Sur le rapport fait au nom de M. Molard aîné, la Société accorde une médaille d'or de deuxième classe à MM. Dénimal et Minisaloux, fabricans de *tissus métalliques*, à Valenciennes, pour la perfection de leurs produits, et surtout en considération des efforts qu'ils ont faits pour perfectionner les *formes à papier*. — Conformément au rapport lu au nom de M. Darcet, la Société décerne une médaille d'argent à M. Bergounhioux, pour avoir eu, le premier, l'idée d'*employer le schiste bitumineux à la décoloration des sirops*, etc. — Sur le rapport de M. Payen, l'assemblée décerne une médaille d'argent à M. Félix Douruay, pour avoir remis en activité les *mines de bitume de Lobsann* (Bas-Rhin.)

— *Société royale d'agriculture.* (Avril 1824.) — M. Gaillon adresse un mémoire sur une *nouvelle méthode de régir les propriétés rurales*. — M. Payen adresse un *mémoire sur la composition chimique des tubercules des topinambours*, et un échantillon de bière préparée avec le suc de ces tubercules étendu de son poids d'eau auquel on ajoute une partie de moût d'orge. — M. Bosc fait un rapport sur la *machine à fouler la vendange*, de l'invention de M. Dalmay. — M. Laure adresse un *mémoire sur le charançon de l'olivier*, dans lequel il examine le procédé mis en pratique par M. Joseph Jean, cultivateur à Digne, pour conserver les oliviers atteints par la gelée. — M. Lombard met à la disposition de la Société, des exemplaires de l'extrait de son dernier *Cours sur l'éducation des abeilles*. — M. le comte Dejean adresse des exemplaires du *Résumé des expériences faites pour constater la bonté du procédé qu'il a propose pour la conservation illimitée des grains et farines*. (*Séance publique du 25 avril.*) — M. Challan donne lecture des *travaux de la Société* depuis la séance publique de 1823. — Sur le rapport de M. Vincent Saint-Laurent, relatif au concours pour la traduction d'ouvrages ou mé-

moires concernant l'économie rurale ou domestique écrits en langues étrangères, la Société accorde une médaille d'argent à M. Favre, médecin vétérinaire, à Genève, pour la traduction d'un *Traité de l'épizootie du gros bétail*. — Sur le rapport de M. Bosc, relatif au concours pour l'introduction, dans un canton de la France, d'engrais ou d'amendemens qui n'y étaient pas usités auparavant, la Société décerne une médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. Chaumelle, ingénieur mécanicien, à Clermont-Ferrand, pour avoir, le premier, introduit la *fabrication et la vente de la poudrette* dans le département du Puy-de-Dôme. — Sur le rapport de M. Vilmorin, relatif au concours pour des essais comparatifs de culture des plantes les plus propres à fournir des fourrages précoces, la Société accorde une médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. de Lajoux, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture et des arts du département de l'Ariège, pour ses *essais de culture de la moutarde jaune*. — Sur le rapport de M. Percy, concernant le concours pour des mémoires de médecine vétérinaire pratique; la Société décerne: 1°. le titre de correspondant à M. Delengaigne-Piquet, propriétaire-cultivateur, à Seningham (Pas-de-Calais), auteur d'un *Mémoire sur le panaris contagieux des moutons*; 2°. des médailles d'argent à MM. Santin, vétérinaire, à Dourgne (Tarn), et Mermet, vétérinaire, à Saint-Claude (Jura); 3°. des mentions honorables, à MM. Sajous, médecin vétérinaire, à Tarbes; Fauvet, vétérinaire, à Sorésina, dans le royaume Lombardo-Vénitien; Bareyre, vétérinaire, à Agen, et Segala, vétérinaire du dépôt royal d'étalons, à Auxerre. — Sur le rapport de M. Vincent Saint-Laurent, relatif au concours pour des notices, soit biographiques, soit bibliographiques, sur des agronomes, des cultivateurs ou des écrivains dignes d'être mieux connus pour les services qu'ils ont rendus à l'agriculture; la Société accorde une médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. Delpon, correspondant du conseil d'agriculture pour l'arrondissement de Figeac (Lot), auteur d'un *Essai biographique sur M. Henri de Richeprey*. — Sur le rapport de M. Dubois, la Société décerne les encouragemens suivans, 1°. une médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, au sieur Arabeyre, garde à

cheval des forêts de l'état, à Tarascon; 2°. une médaille d'argent au sieur Osselin, brigadier de la forêt de Hez, arrondissement de Beauvais (Oise); 3°. une mention honorable au sieur Charlin, garde de la forêt d'Orléans, pour les *travaux d'améliorations* que ces préposés ont fait exécuter à leurs frais, dans les forêts confiées à leur surveillance. — Sur le rapport de M. Bosc; 4°. une médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres, et un exemplaire du Théâtre d'agriculture du même auteur, à madame Aglaé Adanson, pour les *semis et plantations d'arbres exotiques* exécutés par ses soins dans son domaine de Baleine, près de Moulins. — Sur le rapport de M. Vincent Saint-Laurent; 5°. la grande médaille d'or, à M. Poidebar, pour le bel *établissement de culture des mûriers*, d'*éducation des vers à soie* et de *filature de cocons*, qu'il a formé auprès de Lyon et dans lequel il a introduit, en y ajoutant de nouveaux perfectionnemens, toutes les améliorations que cette branche d'industrie avait déjà reçues, soit en Italie, soit sur divers autres points de la France. — Sur le rapport de M. Fauchat; 6°. la grande médaille d'or, à M. le baron du Taya, correspondant du conseil royal d'agriculture, président du comité agricole du canton de Plœuc (Côtes-du-Nord), pour les louables efforts à l'aide desquels il a cherché, depuis quatre ans, à répandre dans ce canton le goût des *améliorations agricoles*, et pour le succès que son zèle a obtenu.

—*Société royale académique des Sciences.* (Avril 1824.) — La Société ne s'est point occupée pendant le mois d'avril d'objets relatifs à l'industrie.

CHRONIQUE INDUSTRIELLE.

Nouveau moyen de faire mouvoir les machines. — Il consiste dans le vieux principe des roues à augets mises en action pour élever l'eau, dont une partie doit donner le mouvement à la roue elle-même, tandis qu'une autre partie doit être réservée pour faire mouvoir d'autres machines (1). Le mécanisme se compose d'une grande roue

(1) Voilà par conséquent une création de force, et le mouvement perpétuel. Combien de soi-disant mécaniciens ne sont-ils pas tombés dans des errreurs semblables!

Nous avons rapporté textuellement cette notice, pour faire

à augets, de 20 pieds de diamètre, placée à la surface de l'eau d'un réservoir; elle porte sur son axe une roue dentée qui engrène dans une combinaison d'autres rouages faisant mouvoir un système de leviers, qui met en jeu deux pompes. L'eau élevé par ces pompes est reçue dans une petite caisse placée au-dessus de la circonférence de la roue, d'où elle s'écoule dans les augets qu'elle entraîne par son poids dans un mouvement de rotation. Une faible portion de l'eau élevée par les pompes, excédant la quantité nécessaire au mouvement de la roue principale, doit être utilisée comme moteur.

— *Bonne qualité de tan fournie par le châtaignier.* — L'écorce de cet arbre contient deux fois plus de tan que celle du chêne, et donne avec le sulfate de fer une encre d'un très-beau noir. La couleur que fournit ce tan est moins susceptible de changer par l'influence du soleil et de la pluie que celle que donne le sumac.

— *Nouveau procédé pour la fabrication des fers à cheval en fonte malléable, d'après un principe nouveau.* — Thomas William Dubley, de Londres, ayant reconnu que les fers à cheval fabriqués d'après le principe décrit par J. Goodwin, dans son ouvrage sur l'art vétérinaire, sont préférables à tous ceux dont on fait usage, mais qu'il est impossible de les faire de la forme convenable au pied du cheval par l'ancienne méthode des forgerons, propose de couler ces fers dans des moules faits sur le nouveau principe, avec de la fonte de fer malléable. Ces fers seraient ensuite décarbonisés en les entourant, dans des vaisseaux clos, de substances ayant une plus grande affinité pour le charbon, et les soumettant ainsi à une chaleur rouge. L'amélioration dans la forme des fers consiste dans l'introduction d'un rebord à la partie inférieure et supérieure du fer, pour prévenir l'accès de la boue ou des pierres entre ce fer et le pied du cheval.

— *Creusets pour les fondeurs en cuivre.* — On doit à M. Marshall, de Newcastle, une nouvelle méthode pour fabriquer des creusets avec des matériaux qui les empê-

---

sentir le ridicule de cette prétendue découverte, qu'on trouve dans une infinité d'anciens ouvrages de mécanique.

(*Note des rédacteurs.*)

chent de se casser par le refroidissement. Il les compose d'un mélange d'argile, de tuiles cassées et de coke pulvérisé qu'il incorpore bien ensemble. Au lieu de les former sur le tour à potier, il les comprime au moyen d'une forte presse, dans des moules de cuivre dans lesquels ils acquièrent un degré de solidité considérable et uniforme. Le mélange du coke à l'argile, leur donnant plus de porosité, les rend moins sujets à se fendre par la transmission subite du chaud au froid.

— *Fabrication perfectionnée du fer.* — Ces perfectionnemens consistent à chauffer la fonte de fer, provenant de la première ou de la seconde fusion, dans un four placé près du fourneau de fusion et chauffé par le même feu. Après que le fer a été rangé dans ce four, il est porté dans un fourneau de réverbère dans lequel il éprouve une chaleur qui le ramollit et le dispose à être mieux travaillé sous le marteau. En chauffant préalablement le fer avant de l'introduire dans le fourneau de réverbère, on obtient une grande économie de combustible en employant ce procédé.

— *Moyen perfectionné de maintenir des petites particules de minéraux pour les soumettre à l'action du chalumeau.* — On enduit l'extrémité aplatie d'un fil de platine, d'une légère couche d'une pâte faite avec de la terre à pipe ou à porcelaine et de l'eau, puis on touche avec cette pâte la poudre ou les particules à essayer. Ces substances incrustées ainsi dans la terre humide y adhèrent assez solidement, et lorsque le tout est sec, ce qui a lieu en quelques minutes, on peut plonger le bout du fil de platine dans la flamme du chalumeau, et obtenir sans difficulté des réactions marquées avec des quantités très-petites et qu'il aurait été difficile de maintenir autrement. Si les terres à pipe et à porcelaine présentent quelque inconvénient dans les réactions qui doivent se produire, on peut, dans plusieurs cas, obtenir de la substance elle-même, broyée avec de l'eau, une pâte qui remplit le même but.

— *Machine pneumatique employée dans les arts technologiques.* — La machine pneumatique ne s'employait, il y a peu de temps encore, que dans les expériences de physique, on en fait usage aujourd'hui dans la teinture,

les brasseries, les papeteries, etc. Cette nouvelle application est due au prédicateur D. Romershausen de Acken; mais l'Allemagne n'a adopté ses procédés que lorsque la France et l'Angleterre avaient déjà mis cette découverte à profit. MM. Howard et Hodgson ont les premiers appliqué, aux raffineries de sucre, la machine pneumatique. Cette application a servi à vaincre les difficultés que l'on rencontre dans la cuisson du sirop. Les liquides cuisent avec bien moins de combustible dans un air raréfié que sous la pression atmosphérique. On se sert en conséquence d'un vase hermétiquement fermé, dont on soutire l'air au moyen de la machine pneumatique. La cuisson a lieu à une température de 40 degrés, où le sucre n'éprouve aucune altération.

— *Gaz d'huile portatif.* — La compagnie qui a entrepris cette fourniture, à Londres, a annoncé qu'elle pouvait maintenant fournir du gaz comprimé, dans les lampes inventées par Gordon; on a reconnu que 6 pieds cubes du meilleur gaz d'huile donne une lumière égale à celle d'une livre de bougies. Les directeurs de la compagnie offrent d'en fournir cette même quantité à environ la moitié du prix d'une livre de chandelles. Les réservoirs des lampes sont de forme ronde ou de forme cylindrique. Il n'y a aucun danger d'explosion à craindre. La compagnie remplacera journellement les réservoirs épuisés par d'autres nouvellement remplis.

BIBLIOGRAPHIE.

Dictionnaire technologique, ou Nouveau Dictionnaire universel des arts et métiers et de l'économie industrielle et commerciale; par une société de savans et d'artistes. Tome V (CHA-CONT), et 6e. et 7e. livraison de planches. On souscrit à Paris, chez Thomine et Fortic, libraires-éditeurs, rue Saint-André-des-Arts, n°. 69; et, à dater du 15 juillet 1824, rue de la Harpe, n°. 78. Le prix de chaque volume est, pour les souscripteurs, de 7 fr. 50 c.; et chaque livraison de planches, au nombre de 10, 2 fr. 50 cent. (*Voyez* tomes VI, VII, IX et XII de nos *Annales*.)

Ce volume long-temps attendu vient enfin de paraître, et l'impatience des souscripteurs doit être satisfaite par

l'importance des matières qu'il renferme, et par la manière dont chaque article est traité. Cet ouvrage n'est pas de la nature de beaucoup d'autres qu'on peut faire avec des livres. Dans celui-ci la plus grande partie des articles est absolument neuve; il faut pour cela visiter les ateliers, s'aboucher avec les ouvriers, s'attirer leur confiance afin de connaître les perfectionnemens qu'ils ont introduits dans chaque art, et de les mettre au niveau des connaissances actuelles. Tout cela est fort long et demande beaucoup de temps. Voilà la véritable cause des lenteurs apparentes que les auteurs mettent dans leur rédaction. Ils ont cependant promis qu'ils activeraient davantage leur travail, et ils espèrent pouvoir faire paraître encore deux volumes dans le courant de cette année.

L'on se rappelle de la division que les rédacteurs ont faite entre eux de tout le travail : MM. *Molard jeune* et *Francœur* se sont chargés des *Arts mécaniques;* M. *Francœur* s'est en outre chargé de décrire les *Arts de calcul*, les *Arts physiques*, et les parties relatives à l'*Agriculture* et à l'*Histoire naturelle;* MM. *Robiquet* et *Payen* traitent concurremment des *Arts chimiques;* M. *L. Séb. Le Normand* traite seul des *Arts technologiques*. Les articles importans sont en trop grand nombre pour que nous puissions les citer. Tous sont traités avec le talent qu'on connaît déjà aux auteurs qui s'en sont chargés, et nous faisons, avec les souscripteurs, les vœux les plus sincères pour que les auteurs tiennent religieusement la parole qu'ils ont donnée de faire paraître le 6e. et le 7e. volume d'ici au 1er. janvier 1825. L'empressement que le public met à voir la continuation de cet ouvrage important, est un éloge qui doit flatter les auteurs.

MELLET, *correspondant.*

— *Dictionnaire chronologique et raisonné des Découvertes, Inventions, Innovations, Perfectionnemens, Observations nouvelles et Importations, en France, de 1789 à la fin de 1820*; par une société de gens de lettres : tome XV (SCI-THE). Prix du volume in-8°. 7 fr. On souscrit, chez L. Colas, libraire-éditeur, rue Dauphine, n°. 32.

Le tome XVI, qui est le dernier de cette collection, va paraître sous peu de jours. Aussitôt qu'il sera livré au

public nous nous empresserons de l'annoncer, et nous analyserons en même temps ces deux volumes. Nous ferons connaître ausssi à nos lecteurs les moyens que les auteurs de cet intéressant ouvrage se proposent d'employer, pour continuer à mettre sous les yeux du public la série des découvertes et des inventions qui se succèdent chaque année. MELLET, *correspondant.*

CHRONIQUE COMMERCIALE.

Moyen de guérir les blessures faites au cheval par la pression de la selle. — Lorsque le cheval se trouve blessé par cette pression, il faut laver la plaie trois fois par jour avec un mélange de deux onces de suif ordinaire et d'un quart de chopine d'eau-de-vie de grains, jusqu'à ce qu'elle soit guérie. Pour faciliter la croissance du poil, on enduit matin et soir les parties meurtries d'huile de lin avec une plume; si les plaies sont guéries radicalement, le poil recroît bientôt Si le cheval ne peut se reposer jusqu'à son entier rétablissement, on placera sous la selle, sur les parties écorchées, un linge fin double, enduit de suif.

— *Couverture des habitations en chaume.* — Cette toiture a été long-temps d'un usage général en Angleterre, mais les dangers du feu y ont fait substituer l'ardoise et la tuile; dans les lieux seulement où ces matériaux manquent, l'ancien usage a été maintenu. Le chaume semble devoir être préférablement employé pour couvrir les bâtimens ruraux, son aspect n'a rien de désagréable et cette couverture offre cet avantage, qu'elle assure au logement des animaux une égale température, et lui procure de la chaleur pendant l'hiver et de la fraîcheur pendant l'été. Le chaume dure de vingt à trente ans; son peu de pesanteur rend cette manière de couvrir d'autant plus économique, qu'il est permis d'employer une charpente plus légère.

— *La tonte des mérinos, deux fois par an, offre-t-elle des avantages ou des inconvéniens?* — Pour résoudre cette question, M. Bourgeois a fait quelques expériences en essayant de tondre deux fois par an les mérinos. Il a tondu d'abord un mouton deux fois sur la moitié du corps et une fois sur l'autre moitié: il a trouvé que ce mouton, s'il avait été tondu deux fois complétement, aurait donné

166 grains de plus de laine en suint que s'il n'avait été tondu qu'une fois, ou à peu près 3 pour 100 de laine en plus. Dans une seconde expérience le bénéfice des deux tontes n'a été que de 1 pour 100. Pour s'assurer si cette laine courte serait achetée à un prix plus élevé, M. Bourgeois fit tondre, deux fois l'année, vingt bêtes, mais il ne put trouver le débit de cette laine à un prix avantageux. Il continuera néanmoins ses essais pour constater si réellement on obtient par deux coupes une certaine quantité de laine en plus.

— *Construction perfectionnée des carrosses.* — Ces perfectionnemens sont particulièrement relatifs à l'avant-train ; ils ont pour objet d'empêcher les roues de devant d'arriver sous la caisse lorsque la voiture tourne à droite ou à gauche; ce qui laisserait la faculté de donner à ces roues une plus grande dimension. Le système de l'avant-train, au lieu de tourner sur un point central, est dirigé par un conducteur en fonte, ou châssis à coulisses, qui tourne autour de quatre tourillons fixés sur une croix adhérente à la flèche de l'arrière-train; ensorte que l'avant train prend, en traversant, un mouvement excentrique, d'où il résulte que la caisse n'est pas serrée d'aussi près par les roues de devant.

— *Nouvelle méthode de raffiner les huiles de graines.* — Versez dans 236 gallons d'huile de lin ou autre huile de graines, 6 livres d'huile de vitriol (acide sulfurique); mêlez et agitez pendant trois heures. D'un autre côté, incorporez ensemble 6 livres de terre à foulon et 14 livres de chaux vive, jetez le mélange dans l'huile et remuez fortement pendant trois heures. Ajoutez ensuite une quantité d'eau égale à celle de l'huile, et faites bouillir trois heures en agitant continuellement. Laissez refroidir et décantez l'huile, qui se trouvera purifiée.

LOIS ET ORDONNANCES

RELATIVES A L'INDUSTRIE ET AU COMMERCE, ETC.

7e. *série.* — 660 (4 février 1824), qui permet aux sieurs Renaux, Piolet et Leclercq-Sezeville, d'établir à Raismes, département du Nord, une usine à fer, consistant : 1°. en trois fours à réverbère pour l'affinage des minerais de fer,

de la fonte et des mitrailles ; 2°. en un gros marteau et sa chaufferie, avec deux équipages de cylindre à forger et à étirer le fer; 3°. en une fenderie et sa chaufferie ; 4°. en un laminoir pour la tôle ; 5°. en une machine à vapeur d'une force proportionnée aux engins précédens. — 661 (11 février 1824), qui autorise le maréchal duc de Raguse : 1°. à transférer le haut fourneau qu'il possède sur la rivière de Seine, commune de Sainte-Colombe, département de la Côte-d'Or, sur une autre localité de la même commune; 2°. à remplacer les deux forges qu'il possède sur la même commune et la même rivière, par une nouvelle usine qui consistera en six fours à réverbère, avec les marteaux, cylindres et laminoirs nécessaires. — 661 (11 février 1824), qui autorise le sieur Caraillon de Vandeul, à conserver et tenir en activité l'usine à fer qu'il a établie dans la commune d'Orquevaux, département de la Haute-Marne, à l'ouest et en aval de la digue, dite Chaussée-de-la-Mouillère, sur la rive droite du ruisseau de la Manoise, et au nord d'une ancienne filerie abandonnée. Cette usine sera composée d'un martinet avec son ordon, et d'une chaufferie destinée à convertir le gros fer en fer de petits échantillons. — 661 *bis* (10 mars 1824), portant autorisation de la Société anonyme établie à Paris, sous le nom de Compagnie des coches de la Haute-Seine, Yonne et canaux. — 662 (18 février 1824), qui autorise le sieur Devillez-Bodson, à construire un haut fourneau sur le cours d'eau des moulins à blé qu'il possède à Margut, département des Ardennes. — 663 (20 mars 1824), portant nomination du duc de Lévis, ministre d'état; et les sieurs comte de Vaublanc, ministre d'état; comte Mollien, pair de France; comte Chaptal, pair de France; baron Portal, pair de France; baron Durand-Fajon, membre de la chambre des députés; Olivier (de la Seine), membre de la chambre des députés, membres du conseil supérieur de commerce et des colonies. — 663 (20 mars 1824), qui nomme M. le comte de Saint-Criq aux fonctions de président du bureau de commerce et des colonies, et M. le baron de Fréville à celles de secrétaire général du conseil supérieur et du bureau. — 663 (20 mars 1824), qui nomme M. le marquis de Vaulchier, directeur général des douanes.

LIVRES NOUVEAUX.

LIVRES FRANÇAIS. — 109. *Manuel du limonadier, du confiseur et du distillateur*, contenant les meilleurs procédés pour préparer le café, le punch, les glaces, boissons rafraîchissantes, liqueurs, fruits à l'eau-de-vie, confitures, pâtes, esprits, essences, vins artificiels, looks, juleps, patisserie légère, bière, cidre, eaux, pommades et poudres comestiques, différentes espèces d'eaux-de-vie, etc., etc.; par M. *Cardonel*, ancien chef d'office du duc de ****. 1 vol. in-16. Roret et Roussel. Prix : 2 f. 50 c.

— 100. *Le Nouveau maréchal expert*, ou l'*Art de connaître le cheval et ses maladies*, 1 vol. in-12 avec planches explicatives. Lécrivain. Prix : 2 fr. 50 cent.

— 111. *Observations sur les effets et l'application du belier hydraulique*, d'après une série d'expériences faites avec différentes dispositions de cette nouvelle machine à élever l'eau, ouvrage traduit de l'allemand de M. *J. A. Eytelwein*, conseiller privé des bâtimens, directeur de l'Académie royale d'agriculture, etc. Firmin Didot, in-4°.

— 112. *Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique;* par la *Société royale et centrale d'agriculture*. Année 1820, 2 vol. in-8°., avec 5 planches lithographiées. Madame Husard. Prix : 6 fr. et 8 fr.

— 113. *Statistique administrative et historique du département de la Meurthe*. 1 vol. in-12. Nancy, chez M. *Michel*, sous-chef de la préfecture.

— 114. *Des colonies et particulièrement de la Guiane française, en* 1821; par *P. Ch. de Saint-Amand*, secrétaire particulier de M. le baron de Laussat, gouverneur de la Guiane. 1 vol. in-8°. Barrois aîné. Prix : 6 fr.

— 115. *De l'utilité des colonies pour la France, et du système des douanes appliquées aux denrées coloniales;* par le lieutenant général *Aubert*. Brochure in-8°. Imprimerie de Guiraudet.

LIVRES ÉTRANGERS. — 95. *Manuel de lithurgique*, ou *Minéralogie appliquée à l'usage des économes, technologistes, métallurgistes et forestiers;* grand in 8°. Prix : 1 rh. 22 gr. Francfort; E. Varrentrap. (Allemand.)

— 96. *Invention d'un mécanisme servant à faciliter le mouvement des roues de voitures, etc.;* par *Gio. Martina*

de Crémone. In-8°. avec planches. Prix : 80 c. Crémone. 1823. Manini. (Italien.)

— 97. *Instruction sur les moyens de découvrir et de se procurer d'une manière sûre et facile de la pierre à chaux, de la marne, du plâtre, du charbon-de-terre et de la houille brune*, d'après diverses expériences ; avec 3 gravures col., grand in-8°. Br. Prix : 12 gr. Leipsick. Comptoir d'industrie.

— 98. *Courte instruction dans l'art de faire de l'eau-de-vie de grains ;* par *Brœdum*, distillateur ; revue par le professeur *OErsted*, 2°. édition, augmentée d'un procédé de la distillation des pommes-de-terre, avec la description et le dessin de la distillerie de pommes-de-terre, établie à Copenhague ; par *Simiens ;* in-8°. Copenhague. 1822. (Allemand.)

— 99. *Manuel de la métallurgie du fer ;* par M. *Karsten*, directeur des forges royales de la Silésie, professeur de métallurgie, à Breslau, etc. ; traduit de l'allemand par *Culmann*, capitaine d'artillerie, attaché aux forges de la Moselle, ancien élève de l'École Polytechnique. 2 vol. in-8°., avec planches. Prix 11 fr. (Allemand.)

100. *Éclaircissemens sur les principes de la population ;* contenant un examen des moyens proposés ; par M. *Malthus*, et une réponse aux objections de M. *Godwin* et autres ; in-8°. Londres. 1822. Longmann. Prix : 8 sh. (Anglais.)

— 111. *Curiosités physiques, littéraires et historiques des temps anciens et modernes ;* in-8°. avec fig. Weimar comp. d'industrie, tome IX, cahier 3. (Anglais.)

— 102. *Actes de la Société pour l'encouragement de l'industrie nationale en Prusse ;* rédigés par *E.-L. Schubarth*, in-4°. Berlin. 1822. Dunker et Humblot. Livraison 1. Janvier et février. Prix : 6 cahiers, 2 rixd. 16 gr. (Allemand.)

— 103. *Dictionnaire universel technologique*, ou *Explication des termes employés dans les arts et les sciences*, par *G. Crab*, in-4°., avec planches. Londres. 1822. Baldwin. Livraison 1. Prix : 9 sh. (Anglais.)

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME QUATORZIÈME.

Pages.

Moyen de distinguer, à l'aide d'un tube nommé *distinctsucre*, les sucres *bruts* et *terrés*, considérés les uns et les autres sous le rapport des droits dont ils sont passibles à leur entrée en France; par M. *C. Pajot Descharmes*. 5

Notice sur les améliorations qu'a subies l'art du chapelier depuis environ quarante ans; par M. *Guichardière*. 17

Exposition de 1823. — Description de l'art du fabricant de *cire à cacheter*, et de *cire à sceller*, communiquée par M. *Thibault*, fabricant. 37

Exposition de 1823. — Réponse de M. *Tourasse*, à quelques objections qu'on lui a faites sur son nouveau système de bateau à vapeur. 51

Procédé à suivre pour faire avec facilité de bons *engiscopes* ou *microscopes globuleux*; par M. *Laligant de Saulieu*. 53

Procédés pour obtenir une belle couleur verte à l'usage des manufactures de papiers peints; par le docteur *Liebig*; et fabrication du vert de *Scheele*. 58

Notice sur les secours à administrer dans les cas d'*empoisonnemens*. 62

Revendications sur quelques découvertes faites en France et publiées comme la propriété des savans étrangers; par M. *A. Chevallier*. 65

Service des hôpitaux. — N°. VI. Description de l'hôpital général de Derbyshire et des appareils d'économie domestique qui y sont en usage. 70

Description du *chloromètre*, instrument nouveau et indispensable dans les blanchisseries; par M. *Payen*. 77

Tableau, par ordre alphabétique, des brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, délivrés en France, pendant l'année 1823. 84, 199 et 306

Pages.

AGRICULTURE. — Sur la fabrication du muriate de chaux, considéré comme engrais; par M. *Pajot Descharmes*. 113

EXPOSITION DE 1823. — Description des procédés à suivre pour la teinture des chapeaux, et observations sur les perfectionnemens obtenus dans l'art de la chapellerie; par M. *Guichardière*. 131

Théorie, construction et usage d'un instrument destiné à mesurer l'épaisseur des glaces montées, proposé, sous le nom de *Pachomètre*; par M. Benoît, ancien élève de l'école polytechnique, etc. . 145

EXPOSITION DE 1823. — Notice sur les *chaufferettes* ou *chauffe-pieds* salubres et économiques. 154

ÉCONOMIE AGRICOLE. — Mémoire sur une nouvelle méthode pour l'extraction des grains et graines de leurs cellules ou enveloppes; par M. *G. Touboulic*, ingénieur-mécanicien, de Brest. 162

Description d'une machine à aléser les corps de pompe et les cylindres des machines à vapeur. . . 166

Mémoire sur la culture raisonnée de sept espèces de pommes-de-terre, les terrains qui leur conviennent, les espèces les plus productives, la quantité d'eau et de matière nutritive qu'elles contiennent, suivi d'essais comparatifs sur plusieurs modes de plantation; par MM. *A. Payen* et *A. Chevallier*. 177

EXPOSITION DE 1823. — Description de nouveaux *socques articulés*, ou sous-chaussures, en cuir imperméable, et flexibles; par M. *Holzik*, bottier. 195

EXPOSITION DE 1823. — Notice sur les perfectionnemens les plus importans que l'art de la chapellerie a obtenus depuis un siècle environ; par M. *Guichardière*. 225

SERVICE DES HÔPITAUX. N°. VII. — Description d'un lit mécanique pour les malades, en usage à l'hôpital général du Derbyshire (*officiel*). 238

— Description de la buanderie et d'une machine à laver. 341

— Description d'un appareil propre à chauffer l'eau par la vapeur, et à distribuer l'eau chaude. 247

EXPOSITION DE 1823. — Description d'une nouvelle balance, dite *bascule portative*, inventée par

Pages.

M. *Quintenz*, mécanicien, à Strasbourg, et perfectionné par M. *Rollé*. 251

EXPOSITION DE 1823. — Notice sur les *perruques pylogènes*, de MM. *Normandin frères*, coiffeurs, à Paris. 265

EXPOSITION DE 1823. — Broie mécanique de M. *Laforest*. 272

COMMERCE EXTÉRIEUR. — Notice sur les distilleries de grains en Angleterre. 292

Notice sur les moyens de raccommoder certains vins tournés. 296

Moyen facile de séparer les caractères d'imprimerie qui se sont agglomérés en masse, et qu'on a peine à détacher lors de leur distribution. 297

AGRICULTURE. — Sur le parti que l'on pourrait tirer des peaux des animaux morts d'épizootie ou de maladie contagieuse, sans risquer de répandre l'infection ni la contagion; par M. *Hurtrel d'Arboval*. 299

TABLE

DES EXCURSIONS DU MERCURE

CONTENUES DANS LE TOME QUATORZIÈME.

Bulletin des Sociétés savantes.

Pages

INSTITUT. — Académie des Sciences. . . 98, 212, 317

Société d'Encouragement pour l'industrie nationale. 98, 212, 318

Société royale d'Agriculture. 99, 213, 319

Société royale académique des Sciences. 100, 215, 321

Chronique industrielle.

Sur l'appareil distillatoire de M. *Herpin*, lettre aux rédacteurs des *Annales de l'industrie*, etc. . . . 101

Matière nouvelle pour les chapeaux. 103

Amélioration dans l'art de teindre les étoffes, pro-

Pages.
duisant une couleur nankin bon teint, aux articles de coton et laine filés. 103
Moyens de reconnaître les progrès de la distillation. 104
Moyen de préserver les émouleurs à sec des dangereux effets de leurs travaux. . . . . *Ib.*
Fabrication des limes. . . . . *Ib.*
Fabrication du bleu de Prusse, en Chine. 105
Colle de poisson et caviar fabriqués en Russie. . . . 215
Possibilité de l'explosion des meules de moulins. . . 216
Nouveau moyen de faire mouvoir les machines. . . 321
Bonne qualité du tan fournie par le châtaignier. . . 322
Nouveau procédé pour la fabrication des fers à cheval en fonte malléable, d'après un principe nouveau. . . . . *Ib.*
Creusets pour les fondeurs en cuivre. . . . . *Ib.*
Fabrication perfectionnée du fer. 323
Moyen perfectionné de maintenir des petites particules de minéraux pour les soumettre à l'action du chalumeau. . . . . *Id.*
Machine pneumatique employée dans les arts technologiques. . . . . *Id.*
Gaz d'huile portatif. 324

Bibliographie.

Recherches historiques, chimiques et médicales, sur l'air marécageux; par M. *Julia-Fontenelle.* . . . 105
Manuel du dentiste; par M. *Maury.* 107
Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, dont la durée est expirée; publiée d'après les ordres de Son Exc. le ministre de l'intérieur; par M. *Christian.* Tome VI. 108
Notions élémentaires d'arithmétique, de géométrie, de mécanique, de physique, de dessin linéaire, de perspective et d'architecture; par M. *Teyssèdre.* 109
Manuel de chimie médicale; par M. *Julia-Fontenelle.* 217
Dictionnaire chronologique et raisonné des découvertes, inventions, innovations, perfectionnemens, observations nouvelles et importations, en France, dans les sciences, la littérature, les arts, l'agriculture, le commerce et l'industrie, de 1789

Pages.
à la fin de 1820. Tomes XIII, XIV et XV. 220 et 325
Dictionnaire technologique, ou Nouveau Dictionnaire universel des arts et métiers et de l'économie industrielle et commerciale. Tome V et 6e. et 7e. livraison des planches. 324

Chronique commerciale.

Continuation de l'exploitation des carrières de marbres des Pyrénées-Orientales. 109
Arachide ou pistache de terre. 110
Pont dans l'île de Sevasamoodra. . . . . *Ib.*
Télégraphe de nuit. . . . . *Ib.*
Fabrication des schalls, à Cachemire. . . . . *Ib.*
Culture du coton dans les pays froids. 220
Vaninium macrocarpon d'Amérique. 221
Emploi du sarrasin comme fourage. . . . . *Ib.*
Moyen de guérir les blessures faites au cheval par la pression de la selle. 326
Couverture des habitations en chaume. . . . . *Id.*
La tonte des mérinos, deux fois par an, offre-t-elle des avantages ou des inconvéniens? . . . . . *Ib.*
Construction perfectionnée des carrosses. 327
Nouvelle méthode de raffiner les huiles de graines. *Id.*

Lois et ordonnances relatives à l'industrie et au commerce.

Diverses lois et ordonnances, 7e. série, nos. 650 à 656. 221
——— 7e. série, nos. 660 à 663. 327

Annonces de livres.

Livres français, ... 111, 223, 329
Livres étrangers, ... 112, 224, *Id.*

TABLE DES PLANCHES

CONTENUES DANS LE TOME QUATORZIÈME.

Pages
Planche quadruple nos. 163, 164, 165 et 166. Plan du rez-de-chaussée, du premier et du second étages de l'hôpital général du Derbyshire, en Angleterre. 72

Pages.

Planche double n°s. 167 et 168 :
1°. Description du chloromètre. 80
2°. Description du pachomètre. 146
3°. Chaufferettes ou chauffe-pieds salubres. . . . 157
4°. Machine à extraire les graines de leurs cellules. 168
Planche double n°s. 169 et 170, Machine à aléser les cylindres des machines à vapeur. 168
Nota. Par erreur la planche n°. 171 n'existe pas.
Planche double n°s. 172 et 173 :
1°. Lit mécanique pour les malades. . . 239
2°. Machine à laver le linge. 241
3°. Réservoir propre à chauffer de l'eau. 248
Planche double n°s. 174 et 175, Balance-bascule portative de M. *Quintenz*. 256

FIN DE LA TABLE DU TOME QUATORZIÈME.

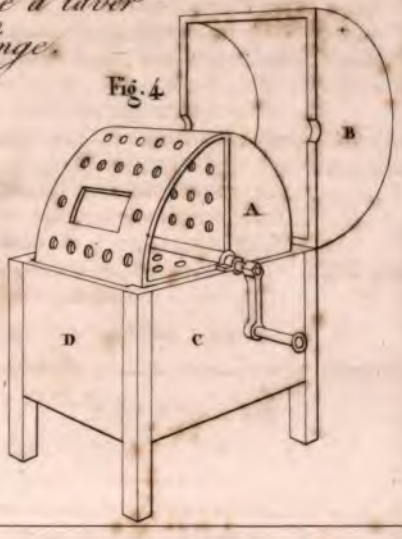
ERRATA
DU TOME QUATORZIÈME.

Page 8, ligne 28, *au lieu de* unité, *lisez :* qualité.
72, 6, *en usage*, lisez : *en usage* (*officiel*).
79, 13, lit de chlore dans un lit d'eau, *lisez :* litre de chlore dans un litre d'eau.
138, 28, ils font, *lisez :* on fait.
141, 12, Ils laissent, *lisez :* On les laisse.
192, 9, moyenne, *lisez :* de grosseur moyenne.
198, 1, renferme, *lisez :* renfermé.
222, 6, à crasser, *lisez :* à écraser.
224, 10, la chimie, *lisez :* la Chine.
250, 21, l'intérieur, *lisez :* l'inférieur.
252, 4, Quinteux, *lisez :* Quintenz.
270, 1, les mis, *lisez :* les mit.
Ib., 27, des perruques, *lisez :* de perruques.
302, 4 et 23, les pleins, *lisez :* les plains.
303, 2, les pleins, *lisez :* les plains.
319, 14, Darcet, *lisez :* D'Arcet.

PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4, PLACE DE L'ODÉON.

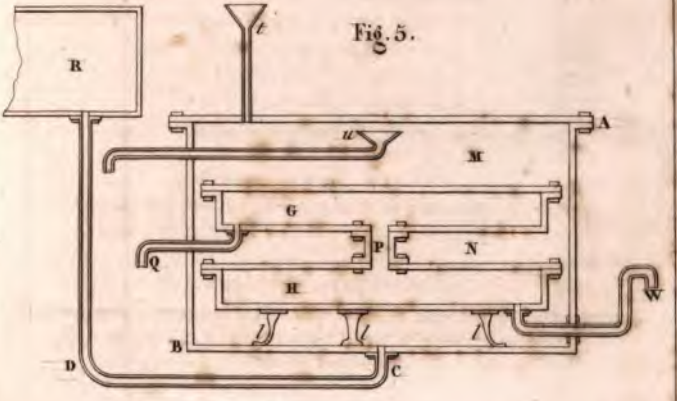
Machine à laver le linge.

Fig. 4

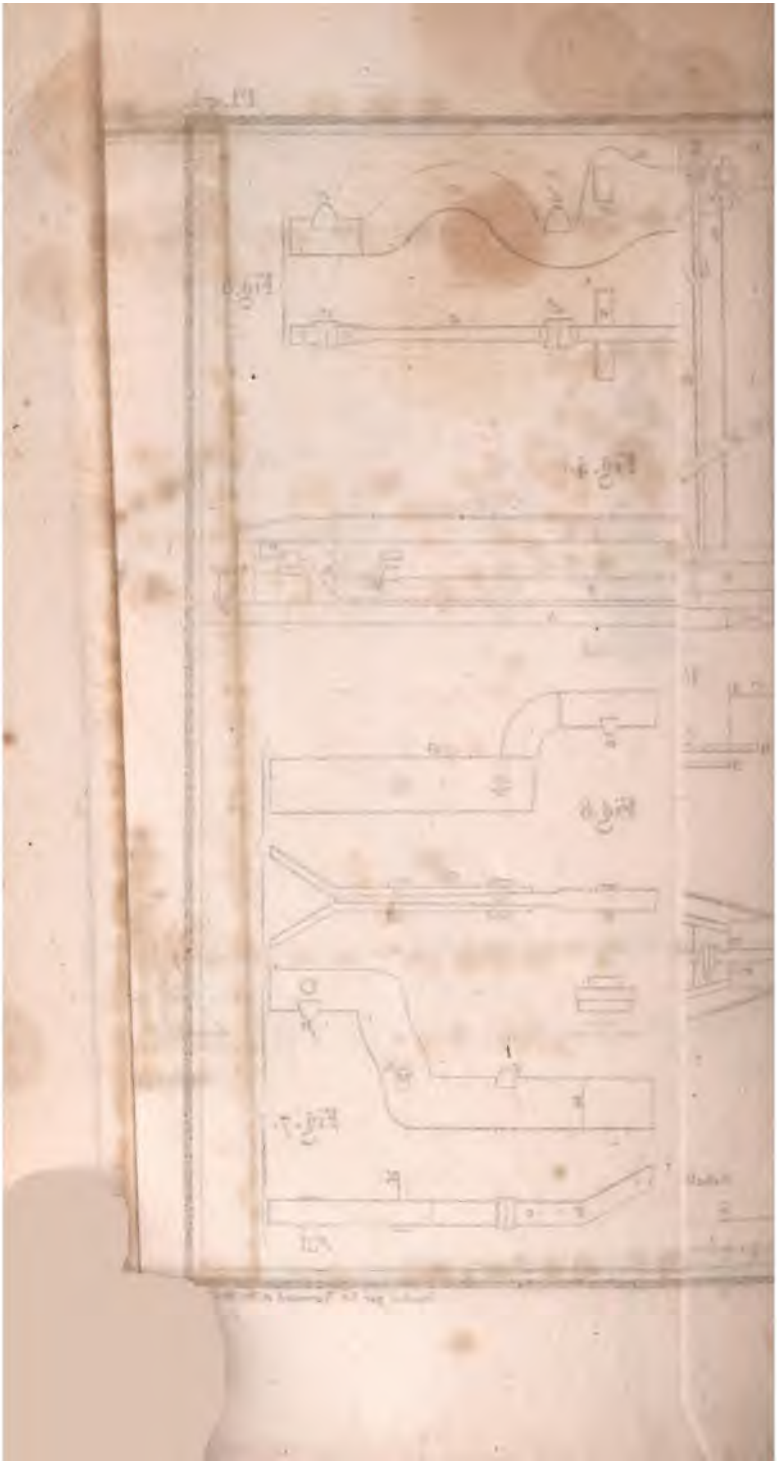


Réservoir propre à faire chauffer de l'eau

Fig. 5.



Dessiné par Le Normand et De Moléon



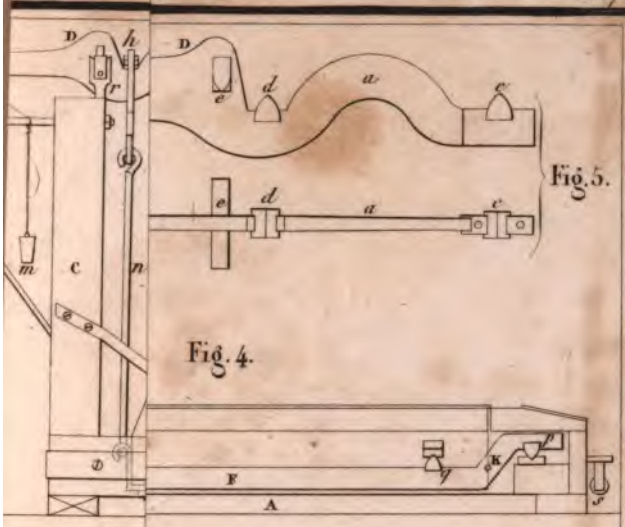


Fig. 5.

Fig. 4.

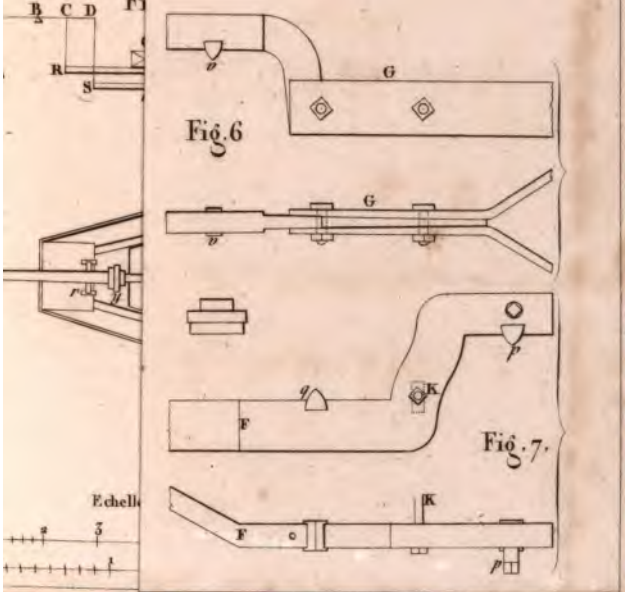
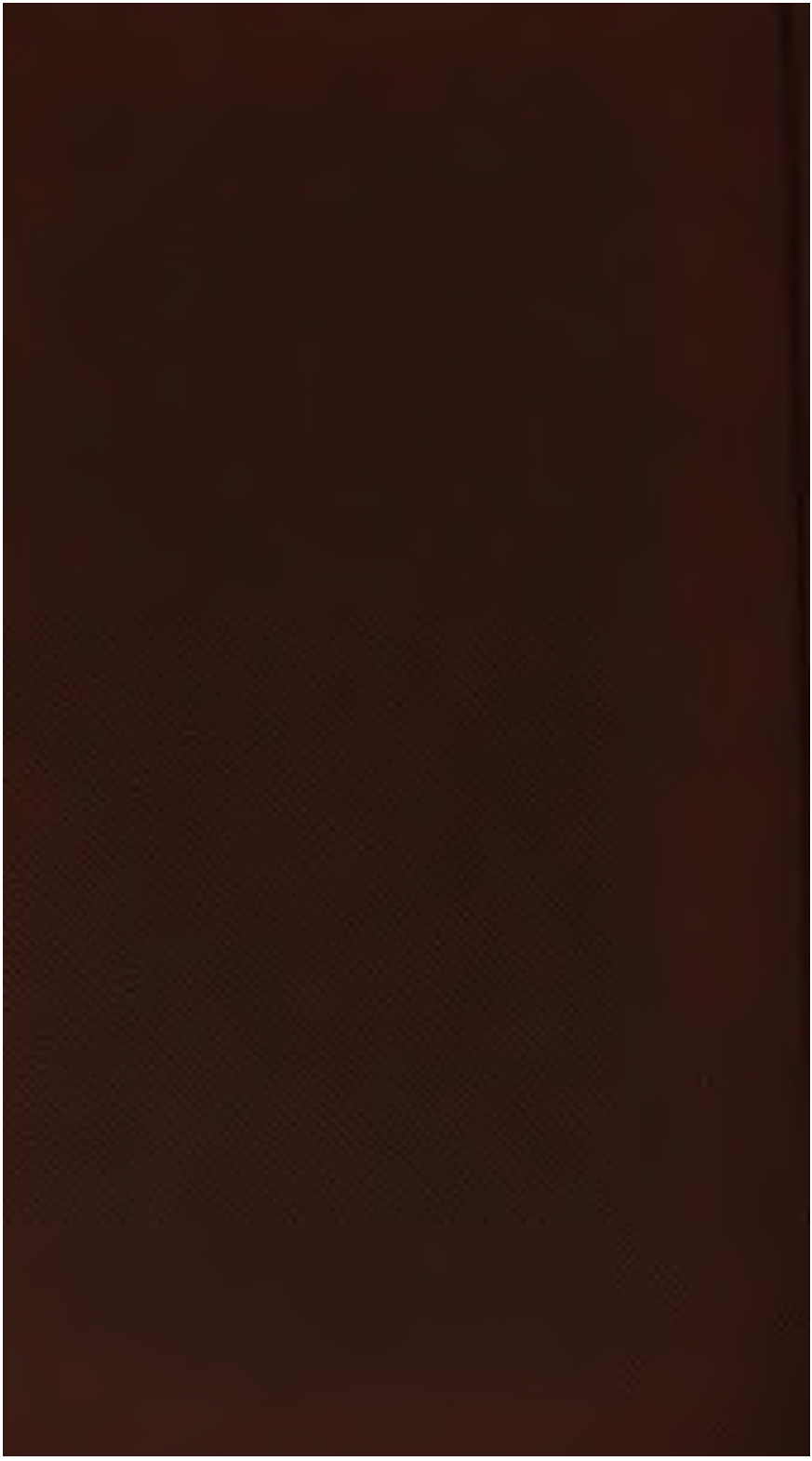


Fig. 6

Fig. 7.

Dessiné par Le Normand et De Moléon.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

Form 410